

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



**DISEÑO DE EMPRESA PARA EL ACOPIO,
PROCESAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DE FRUTAS
TROPICALES, EN LA ZONA CENTRAL DEL PAÍS, PARA LA
ASOCIACIÓN COOPERATIVA FRUTALES DE EL
SALVADOR DE RL**

PRESENTADO POR:

SAUL GUARDADO PEÑA

WILLIAM ENRIQUE REYES ROMERO

GABRIELA STEPHANIE ROSA VAQUERANO

PARA OPTAR AL TITULO DE:

INGENIERO(A) INDUSTRIAL

CIUDAD UNIVERSITARIA, MARZO DE 2018

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR:

MSC. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

SECRETARIO GENERAL:

MSc. CRISTOBAL HERNAN RIOS BENITEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

DECANO:

ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCON SANDOVAL

SECRETARIO:

ING. JULIO ALBERTO PORTILLO

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIRECTOR:

ING. MANUEL ROBERTO MONTEJO SANTOS

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

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

INGENIERO(A) INDUSTRIAL

Título:

**DISEÑO DE EMPRESA PARA EL ACOPIO,
PROCESAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DE FRUTAS
TROPICALES, EN LA ZONA CENTRAL DEL PAÍS, PARA
LA ASOCIACIÓN COOPERATIVA FRUTALES DE EL
SALVADOR DE RL**

Presentado por:

SAUL GUARDADO PEÑA

WILLIAM ENRIQUE REYES ROMERO

GABRIELA STEPHANIE ROSA VAQUERANO

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

ING. OSCAR RENÉ MONGE

CIUDAD UNIVERSITARIA, MARZO 2018

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

ING. OSCAR RENÉ MONGE

AGRADECIMIENTOS

Gracias Dios, tu eres el motor de mi vida y tengo muy claro que sin tu ayuda no hubiera podido alcanzar esta meta. Gracias a ti voy descubriendo poco a poco las capacidades que me has regalado y el propósito de mi vida.

Gracias a mi madre, quien sin escatimar esfuerzo alguno ha sacrificado por mi gran parte de su vida, brindándome lo mejor dentro de todas sus capacidades desde el día cero, mostrándome que significa ser una guerrera. La única que siempre ha estado y estará conmigo y a quien con mucho orgullo y cariño le dedico este logro. Sin ella, esta meta no hubiera sido posible

Gracias a mi abuela que siempre me ha brindado su apoyo incondicional, por creer en mi capacidad y por todas esas palabras de aliento en importantes momentos de mi vida con el objetivo de hacer de mí una mejor persona.

Mis hermanos, tío Carlos, tío Mauricio y familia en general. Gracias porque han sido un apoyo, una inspiración y motivación para culminar esta meta y permitirme ser parte de su orgullo.

Gracias a mis amigos y equipo, Saúl y William que a pesar de todas las dificultades por fin lo logramos, no ha sido nada sencillo el proceso, pero llegamos a la meta. Quisimos pelearnos muchas veces en momentos de tanto estrés, pero sepan que, ante todo, su amistad es muy valioso para mí y pueden contar con mi amistad y apoyo siempre.

Gracias a cada uno de mis profesores, pero con especial atención al Ingeniero Oscar Monge quien fue nuestro tutor de tesis, por su paciencia, dedicación, motivación y criterio. Ha sido un privilegio contar con su ayuda. También mencionar al Ingeniero Enrique Reyes, Ingeniero Arturo Rodriguez e Ing. Jeanette de Pocasangre, todos educadores de excelencia a mi criterio.

A mis compañeros y amigos presentes y pasados quienes sin esperar nada a cambio compartimos conocimientos, alegrías y tristezas y le regalan a mi vida algo de ellos.

Con Cariño,

Gabriela Rosa

Gracias a Dios y a la Virgencita por permitirme alcanzar uno de los objetivos que me he propuesto en la vida, por ponerme a excelentes personas en el camino con las que tuve la dicha de convivir, por darme buena salud, ganas de superarme y querer ser mejor cada vez.

Durante todos estos años llenos de retos, tristezas, pero sobre todo alegrías, porque eso es lo que me ha dado la UES; le doy las gracias a toda mi familia, Mi padre Saul Guardado Torres, que siempre me escucha como un amigo, dándome ánimos para que siga luchando y sobre todo el ejemplo de cómo vivir la vida y luchar cada día; espero algún día mis hijos me vean como yo lo veo a usted. Mi madre Indalecia Peña, la mejor madre del mundo, con sus cuidados y su sonrisa llena de amor, sus palabras que siempre me han dado aliento cada vez que lo he necesitado; le estaré siempre agradecido, todo esto es para usted, mi viejita hermosa. Y para vos Lucy, mi morenita, mi otra mamá, sos el soporte más grande que hemos tenido en la familia sin vos quizás yo no hubiese podido venir a perseguir esta meta, que es la primera de muchas que vendrán y también serán gracias a tu sacrificio y esfuerzos, infinitas gracias. A Johel mi mejor amigo, ¿Cuántas batallas hemos peleado juntos? Sos un crack vamos a seguir cosechando títulos en esta familia, y así a todos los demás hermanos de esta grande y hermosa familia que de una u otra manera me han impulsado a seguir adelante. Elba, Pepé, Memita, Beto, Tere, Angela, Virginia y Amparo y Guadalupe MUCHÍSIMAS GRACIAS.

A mis compañeros de tesis William y Gaby, que se esforzaron conmigo desde hace ya varios años y me han ayudado a ser mejor persona. Son grandes, van a llegar lejos y espero sigamos compartiendo muchas cosas más en todos los años que nos faltan; una bendición conocerlos, Gracias totales. Y a mis otros invaluable compañeros con los que compartí a lo largo de esta travesía Isaac, Crespo, Sarita, Vere y Alvaro; hoy podemos ver atrás y sentirnos orgullosos de todo lo que vivimos y decir: "misión cumplida".

También a Lore, que me ayudaste en muchísimas cosas, me diste ánimos y ganas de seguir trabajando cuando ya se estaban agotando las mías; a la abuelita de los manteles que me los prestaba siempre. Muchas gracias y tus éxitos vienen en camino y serán muchos.

Y a todas las demás personas que directa o indirectamente me ayudaron a que yo llegara hasta acá; como mis profesores de la escuela, el bachillerato, y los de la Universidad, en especial al Ing. Oscar Monge, que con su experiencia y dedicación nos llevó a hacer un trabajo satisfactorio y finalizar con mucho orgullo este proceso.

Saúl Guardado Peña

Gracias Dios por permitirme llegar a culminar este capítulo de mi vida, dándome salud y sabiduría para poder lograr mis tan añorado sueño los cuales con gran sacrificio, desvelos y frustraciones los logre alcanzar, pero esto no viera sido posible sin el apoyo de incondicional de mi madre la cual ha estado conmigo en todo este arduo camino dándome la fortaleza para seguir adelante y no decaer ante ninguna situación difícil y por lo cual le estoy eternamente agradecido.

También le doy las gracias a mi prima lissa la cual fue un apoyo para mi durante este largo tiempo ya que me brindo el apoyo económico y moral sin no viera sido posible alcanzar mis objetivos.

A mi hermano Josué y mis tíos por brindarme esa motivación de seguir adelante en mis estudios hasta poder culminarlos.

Gracias a mis profesores que dejaron una huella en mi vida con los conocimientos que me impartieron en especial a mi asesor Oscar Rene Monge que fue una parte fundamental en la elaboración de nuestra tesis ya que con su conocimiento nos guio para poder formar esta tesis.

También le doy las gracias a mis compañeros de tesis que con los cuales pasamos noches de desvelo frustraciones y demás pero que valió la pena ya que hoy si podemos decir lo logramos

También les doy las gracias a todos mis amigos que conocí en la UES asi como de todas aquellas personas que de una manera directa o indirecta contribuyeron a que lograra mis objetivos.

William Enrique Reyes Romero

INDICE DE CONTENIDO

INDICE DE TABLAS.....	XVIII
INDICE DE ILUSTRACIONES.....	XXXIII
INTRODUCCIÓN.....	1
GENERALIDADES DEL PROYECTO.....	3
OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	4
OBJETIVO GENERAL.....	4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
ALCANCES Y LIMITACIONES.....	6
ALCANCES.....	6
LIMITACIONES.....	7
IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN.....	8
IMPORTANCIA.....	8
JUSTIFICACIÓN.....	11
ETAPA DE DIAGNOSTICO.....	13
METODOLOGÍA GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN de la etapa de diagnostico.	14
CAPÍTULO I MARCOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
1.1 MARCO TEÓRICO.....	16
1.1.1 SECTOR AGRÍCOLA.....	17
1.1.2 DESHIDRATADOS.....	20
1.1.3 CADENA DE VALOR.....	22
1.1.4 CADENA DE SUMINISTROS.....	23
1.1.5 OPERACIONES.....	26
1.1.6 ORGANIZACIÓN.....	27
1.1.7 TÉCNICAS DE ANÁLISIS.....	29
1.1.8 MERCADEO.....	31
1.2 MARCO LEGAL.....	34

1.2.1	REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE ASOCIACIONES COOPERATIVAS.	34
1.2.2	INSTITUCIONES REGULADORAS DE NORMAS EN EL SECTOR AGRÍCOLA EN EL SALVADOR.....	42
1.2.3	DESCRIPCIÓN DE LAS INSTITUCIONES REGULADORES DEL SECTOR AGRÍCOLA	43
1.2.4	LEYES, CÓDIGOS Y REGLAMENTOS EN EL SECTOR AGRÍCOLA... ..	45
1.2.5	LEYES NACIONALES REFERIDAS AL SECTOR AGRÍCOLA.....	45
1.2.6	CÓDIGO INTERNACIONAL REFERIDO AL SECTOR AGRÍCOLA.....	49
1.2.7	CÓDIGO DE TRABAJO.....	51
1.2.8	MARCO LEGAL, POLÍTICO Y ECONÓMICO ASOCIADO A LA ELABORACIÓN DE FRUTAS Y SU COMERCIALIZACIÓN.	55
1.2.9	LEYES ADUANALES.	57
1.3	MARCO CONTEXTUAL.	64
1.3.1	EVOLUCIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO	64
1.3.2	HISTORIA DE LA FRUTICULTURA.	64
1.3.3	SECTOR FRUTÍCOLA EN CENTROAMÉRICA.....	65
1.3.4	SECTOR FRUTICOLA EN EL SALVADOR.	69
1.3.5	CADENA PRODUCTIVA DE FRUTAS.	84
1.3.6	CARACTERIZACIÓN DE LA CONTRAPARTE.....	86
1.3.7	RESEÑA HISTÓRICA DE ACOPASCA DE RL.....	94
	CAPÍTULO II METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	103
2.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.	104
2.1	DESCRIPCION DE LA METODOLOGIA DEL ESTUDIO.....	104
2.2	Fase 1: PROBLEMA Y OBJETIVO	106
2.2.1	DELIMITACIÓN Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	106
2.2.2	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	106
2.2.3	FORMULACIÓN DE OBJETIVOS	107
2.2.4	JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.....	107
2.2.5	ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	107

2.2.6	CONOCIMIENTOS Y TEORÍAS SOBRE EL TEMA.....	108
2.3	FASE 2: MARCO TEORICO, LEGAL Y CONCEPTUAL	108
2.3.1	MARCO TEORICO.....	108
2.3.2	ASEVERACIONES PRELIMINARES.....	110
2.3.3	VARIABLES	111
2.3.4	MARCO CONTEXTUAL	112
2.3.5	MARCO LEGAL.....	113
2.4	FASE 3: DISEÑO METODOLOGICO	113
2.4.1	DEFINIR EL TIPO DE ESTUDIO.....	113
2.4.2	ENFOQUE CUALITATIVO.....	114
2.4.3	ENFOQUE CUANTITATIVO.....	115
2.4.4	DETERMINAR POBLACIÓN Y MUESTRA OBJETO DE ESTUDIO	116
2.4.5	SELECCIÓN DE MÉTODOS E INSTRUMENTOS.....	118
2.5	FASE 4: EJECUCION.....	119
2.5.1	RECOLECCIÓN DE DATOS.	119
2.5.2	PREPARACIÓN DE LOS DATOS PARA ANÁLISIS.....	119
2.5.3	ANÁLISIS DE DATOS.	120
2.5.4	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	120
2.6	DEFINICION DE LA PLANIFICACION DE LA METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION A ESTUDIAR.....	120
2.7	DIAGRAMA DE PLANIFICACIÓN DEL ESTUDIO	121
2.8	TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	122
2.8.1	DESCRIPCIÓN DEL DISEÑO DE INVESTIGACIÓN A UTILIZAR EN EL ESTUDIO.....	122
2.8.2	TIPO DE INVESTIGACIÓN	124
2.8.3	FUENTES DE INFORMACIÓN.....	125
2.8.4	DEFINICION DE LOS EJES DE INVESTIGACION.....	127
2.9	PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	129

2.9.1	DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA POR EJE DE INVESTIGACION	
	132	
2.9.2	FASES DEL DIAGNOSTICO	140
	RECOPIACION DE LA INFORMACION Y ANALISIS	141
	CAPITULO III INFORMACIÓN SECUNDARIA.....	143
3.	INFORMACIÓN SECUNDARIA.....	144
3.1	RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN SECUNDARIA	144
3.1.1	DESCRIPCIÓN DE FRUTAS TROPICALES	144
3.2	METODOS DE PROCESAMIENTO DE LA FRUTA.....	162
3.2.1	MERMELADAS	162
3.2.2	PROCESAMIENTO DE PULPAS CONGELADAS.....	167
3.2.3	PROCESAMIENTO DE ALMIBARES	171
3.2.4	PROCESAMIENTO DE DESHIDRATADOS	176
3.3	METODOS DE CONSERVACION DE LA FRUTA.....	181
3.4	METODOS DE RIEGO DE CULTIVOS.....	188
3.4.1	DEFINICIÓN.....	188
3.4.2	SISTEMAS DE RIEGO	189
3.5	HALLAZGOS DE LA INFORMACIÓN SECUNDARIA.....	193
	RECOPIACION DE INFORMACION PRIMARIA.....	195
	CAPITULO IV. MERCADO PROVEEDOR.....	197
4.	MERCADO PROVEEDOR.....	198
4.1	FUENTES DE INFORMACION.....	198
4.1.1	INVESTIGACION DE FUENTES SECUNDARIAS.....	198
4.1.2	INVESTIGACION DE FUENTES PRIMARIAS.....	201
4.2	IDENTIFICACIÓN DE PROVEEDORES DE INSUMOS PARA EMPAQUE Y EMBALAJE	201
4.3	INVESTIGACIÓN A PROVEEDORES DE MATERIA PRIMA: PRODUCTORES DE FRUTALES	205
4.3.1	UNIVERSO DE LA INVESTIGACION PRODUCTORES DE LA COOPERATIVA FRUTALES DE EL SALVADOR DE RL.....	205

4.4	MÉTODO DE MUESTREO PARA PRODUCTORES.....	206
4.5	DISEÑO DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	207
4.5.1	DETERMINAR INSTRUMENTO PARA INVESTIGACION DE CAMPO .	207
4.6	RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	213
4.7	ANÁLISIS CONGLOMERADO DE PROVEEDORES	230
4.8	PROYECCIONES DE PRODUCCION.....	232
4.9	HALLAZGOS REALIZADOS.....	239
4.9.1	PLANTA DESHIDRATADORA.....	240
4.9.2	PLANTA CLASIFICADORA Y LIMPIEZA.....	242
4.10	ANÁLISIS GENERAL DEL MERCADO PROVEEDOR	244
4.10.1	DIAGRAMA CAUSA EFECTO DE MERCADO PROVEEDOR.....	245
4.11	ANALISIS DE GRADO DE IMPACTO DE PRODUCTOS	246
4.11.1	CANTIDAD DE TIERRA CULTIVADA EN LA COOPERATIVA.	246
4.11.2	ESTACIONALIDAD DE LOS CULTIVOS.....	247
4.11.3	VOLUMEN DE PRODUCCIÓN PROMEDIO.....	248
4.11.4	COSTOS DE PRODUCCIÓN.	252
4.11.5	INGRESOS POR PRODUCCIÓN.....	253
4.11.6	UTILIDADES POR PRODUCCIÓN.....	255
4.11.7	ANÁLISIS DE FACTORES PONDERADOS	257
4.12	CARACTERIZACION Y PARAMETROS DE CALIDAD DE PRODUCTOS EN LA COOPERATIVA.....	261
4.12.1	DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS DE LA COOPERATIVA.....	261
CAPITULO V MERCADO CONSUMIDOR.....		263
5.	MERCADO CONSUMIDOR.....	264
5.1	UNIVERSO DEL ESTUDIO	264
5.1.1	UNIDAD MUESTRAL	264
5.1.2	SEGMENTACION FRUTA FRESCA	264
5.1.3	SEGMENTACION FRUTA DESHIDRATADA	267

5.2	DATOS ESTADISTICOS DE LA POBLACIÓN	269
5.2.1	POBLACIÓN META – SAN SALVADOR, SAN SALVADOR.	270
5.2.2	POBLACIÓN META – LA LIBERTAD, SANTA TECLA	271
5.2.3	POBLACIÓN META – LA LIBERTAD, ANTIGUO CUSCATLÁN.....	272
5.3	DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA	273
5.3.1	TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	274
5.3.2	CALCULO DE LA MUESTRA FRUTA FRESCA.....	275
5.3.3	CALCULO DE LA MUESTRA FRUTA DESHIDRATADA.....	277
5.4	PERFIL DEL CONSUMIDOR	278
5.4.1	PERFIL DEL CONSUMIDOR DE FRUTA FRESCA.....	278
5.4.2	PERFIL DEL CONSUMIDOR DE FRUTA DESHIDRATADA	279
5.5	ELABORACIÓN DE CUESTIONARIOS.....	280
5.5.1	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACION FRUTA FRESCA.....	280
5.5.2	INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE INFORMACION FRUTA DESHIDRATADA.....	288
5.6	ADMINISTRACIÓN DE LA ENCUESTA	294
5.6.1	PERFIL DEL ENTREVISTADOR.....	294
5.6.2	PROCESO DE SUMINISTRO DE ENCUESTA	294
5.7	FOCUS GROUP.....	295
5.7.1	DEFINICIÓN.....	295
5.7.2	OBJETIVO.....	296
5.7.3	METODOLOGIA.....	296
5.7.4	DINAMICA DEL GRUPO FOCAL	297
5.7.5	INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.....	301
5.8	SECTOR INDUSTRIAL	305
5.8.1	OBJETIVO.....	305
5.8.2	METODOLOGÍA.....	305
5.8.3	PERFIL DE LOS RESTAURANTES ENCUESTADOS	305

5.8.4	INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.....	309
5.9	ENTREVISTA CON EXPERTO	312
5.9.1	DEFINICION.....	312
5.9.2	OBJETIVO.....	312
5.9.3	METODOLOGÍA.....	312
5.9.4	INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE INFORMACION.....	313
5.10	TABULACIÓN DE INFORMACIÓN.....	315
5.11	TABULACION DE INFORMACIÓN: ENCUESTA FRUTA FRESCA	316
5.11.1	OBJETIVOS ALCANZADOS	330
5.12	TABULACION DE INFORMACIÓN: ENCUESTA FRUTA DESHIDRATADA 337	
5.12.1	OBJETIVOS ALCANZADOS	345
5.13	TABULACION FOCUS GROUP	349
5.14	TABULACION SECTOR INDUSTRIAL	362
5.14.1	HALLAZGOS MERCADO CONSUMIDOR INDUSTRIAL.....	370
5.15	ANALISIS ENTREVISTA CON EXPERTO	372
5.15.1	PUNTOS MÁS RELEVANTES DE LA ENTREVISTA	372
5.16	TABULACION ENCUESTA A SECTOR INFORMAL	374
5.16.1	CAMIONES AMBULANTES	374
5.17	ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	380
5.17.1	ANALISIS GLOBAL DE LOS INSTRUMENTOS	380
5.18	PROYECCIONES.....	391
5.18.1	METODOLOGÍA DE OBTENCIÓN DE PROYECCIONES.....	391
5.18.2	DEMANDA REAL POR PRODUCTO	396
5.18.3	DEMANDA DE FRUTA FRESCA.....	398
5.18.4	ANALISIS DE LA OFERTA Y LA DEMANDA ANUAL DE FRUTA FRESCA 398	
5.18.5	OFERTA DE FRUTA DESHIDRATADA.....	399
5.18.6	DEMANDA DE FRUTA DESHIDRATADA	399

5.18.7	ANÁLISIS DE LA OFERTA Y LA DEMANDA ANUAL DE LA FRUTA DESHIDRATADA.....	400
5.18.8	DEMANDA PROYECTADA DEL AÑO 1 AL AÑO 5.....	401
5.18.9	DEMANDA PROYECTADA DEL AÑO 1 AL AÑO 5 PARA FRUTA FRESCA.....	402
5.18.10	DEMANDA PROYECTADA DEL AÑO 1 AL AÑO 5 PARA FRUTA DESHIDRATADA.....	403
5.18.11	HALLAZGOS DEL MERCADO CONSUMIDOR.....	403
5.19	ANÁLISIS GLOBAL DEL MERCADO CONSUMIDOR.....	408
CAPITULO VI.	MERCADO COMPETIDOR.....	409
6.	MERCADO COMPETIDOR.....	410
6.1	INSTRUMENTOS DE OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN A UTILIZAR.....	410
6.2	ANTECEDENTES DEL MERCADO COMPETIDOR.....	410
6.2.1	COMPETIDORES DE LOS PRODUCTOS DE LA CONTRAPARTE EN ANÁLISIS.....	410
6.3	ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA PARA FRUTA DESHIDRATADA.....	411
6.3.1	COMPETENCIA DIRECTA.....	413
6.3.2	COMPETENCIA SUSTITUTA.....	425
6.3.3	COMPETENCIA INDIRECTA.....	432
6.3.4	ANÁLISIS FODA DE LA COMPETENCIA DE LA FRUTA DESHIDRATADA.....	437
6.4	ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA PARA FRUTA FRESCA.....	440
6.4.1	INVESTIGACIÓN DE FUENTES PRIMARIAS.....	440
6.4.2	ANÁLISIS FODA DE LA COMPETENCIA DE LA FRUTA FRESCA.....	448
6.5	HALLAZGOS DEL MERCADO COMPETIDOR.....	450
6.6	ANÁLISIS GLOBAL DEL MERCADO COMPETIDOR.....	451
6.6.1	FRUTA FRESCA.....	451
6.6.2	FRUTA DESHIDRATADA.....	452
CAPITULO VII.	MERCADO DISTRIBUIDOR.....	453
7.	MERCADO DISTRIBUIDOR.....	454

7.1	IDENTIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS DE DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTOS.....	454
7.1.1	ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS DE ALMACENAMIENTO.....	454
1.1.1.1.	ANÁLISIS DE REQUISITOS PARA DISTRIBUIDORES.....	457
1.1.1.2.	CREACIÓN DEL PERFIL DEL DISTRIBUIDOR.....	458
7.2	IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES OPCIONES DE DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTOS EN ESTUDIO.....	459
7.2.1	PRE SELECCIÓN DE LOS CANALES DE DISTRIBUCIÓN.....	460
7.2.2	DESCRIPCION DE LOS CANALES DE DISTRIBUCION.....	462
7.3	RECOLECCIÓN Y TABULACIÓN DE INFORMACIÓN DE INVESTIGACIÓN DE CAMPO Y SECUNDARIA.....	467
7.3.1	INVESTIGACIÓN DE CAMPO PARA SUPERMERCADOS.....	467
7.4	REQUERIMIENTOS PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS EN SUPERMERCADOS.....	476
7.4.1	INCORPORACIÓN DE NUEVOS PRODUCTOS EN SALAS DE VENTA. 476	
7.4.2	COMERCIALIZACIÓN DE FRUTA FRESCA.....	478
7.5	HALLAZGOS DEL MERCADO DISTRIBUIDOR.....	481
7.6	ANÁLISIS GLOBAL DEL MERCADO DISTRIBUIDOR.....	482
7.6.1	FRUTA DESHIDRATADA.....	482
7.6.2	FRUTA FRESCA.....	483
CAPÍTULO VIII	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	485
8.	RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	486
8.1	HALLAZGOS ENCONTRADOS EN EL ESTUDIO.....	486
8.1.1	INFORMACIÓN SECUNDARIA.....	486
8.1.2	MERCADO PROVEEDOR.....	487
8.1.3	MERCADO CONSUMIDOR.....	489
8.1.4	MERCADO COMPETIDOR.....	494
8.1.5	MERCADO DISTRIBUIDOR.....	495
8.1.6	ANÁLISIS DE LOS HALLAZGOS ENCONTRADOS.....	497

8.2	DESCRIPCIÓN DE LOS PROBLEMAS DEL ISHIKAWA.....	498
8.2.1	OCIOSIDAD DE LA PLANTA DESHIDRATADORA.....	498
8.2.2	BAJO POSICIONAMIENTO DE LA COOPERATIVA EN EL MERCADO 498	
8.2.3	PROBLEMAS ORGANIZACIONALES DE LA COOPERATIVA	499
8.2.4	COMERCIALIZACIÓN INDIVIDUAL DE LA COOPERATIVA	500
8.2.5	DESPERDICIOS DE FRUTA FRESCA.....	500
8.3	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	503
8.3.1	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	503
8.3.2	ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	503
8.3.3	RESTRICCIONES DE SOLUCIÓN:.....	506
8.3.4	INDICADORES DE MEJORAMIENTO. ESTADO A Y B.....	508
	DISEÑO DEL PROYECTO	511
	CAPÍTULO IX CONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO.....	513
9.	CONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO	514
9.1.1	CENTRO DE ACOPIO.....	515
9.1.2	COMERCIALIZACIÓN.....	517
9.1.3	PROCESAMIENTO	520
	CAPITULO X. TAMAÑO Y LOCALIZACION DEL PROYECTO.....	521
10.	CENTRO DE ACOPIO	522
10.1	TAMAÑO.....	522
10.1.1	DEFINICION DE TAMAÑO DEL PROYECTO	522
10.1.2	EVALUACION DEL TAMAÑO	525
10.2	LOCALIZACIÓN.....	532
10.2.1	MACRO LOCALIZACIÓN DEL CENTRO DE ACOPIO.....	533
10.2.2	MACROLOCALIZACIÓN DEL CENTRO DE ACOPIO.....	541
10.2.3	MICRO LOCALIZACIÓN DEL CENTRO DE ACOPIO.....	551
	PLANTA DESHIDRATADORA.....	555
10.3	TAMAÑO.....	555

10.4 LOCALIZACIÓN.....	556
CAPITULO XI. INGENIERÍA DE LA CADENA DE SUMINISTRO	557
11. ingeniería del proyecto	558
11.1 METODOLOGIA DE LA INGENIERIA DEL PROYECTO.....	558
11.2 CARACTERISTICAS DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE LA COOPERATIVA	560
11.2.1 CONCEPTUALIZACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO.....	560
11.2.2 ADMINISTRACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO.....	560
11.2.3 APLICACIÓN DEL PROCESO ADMINISTRATIVO Y OPERACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO.....	565
11.2.4 IDENTIFICACIÓN DE PROVEEDORES.....	565
11.2.5 ORGANIZACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE INSUMOS.....	566
11.2.6 ORGANIZACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS ...	567
11.2.7 IDENTIFICACIÓN PRODUCTORES.....	569
11.3 CARACTERÍSTICAS DE LAS MATERIAS PRIMAS	570
11.3.1 MATERIAS PRIMAS.....	572
11.4 LOGISTICA DE ABASTECIMIENTO DE LAS MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	576
11.4.1 MATERIAS PRIMAS.....	576
11.4.2 PROVEEDORES DE INSUMOS.....	590
11.5 BUSQUEDA DE INFORMACION TECNICA DE PROCESOS, PRODUCTOS Y PATENTES	595
11.5.1 PROCESOS DE LA OPERACIÓN.....	595
CAPITULO XII. DEFINICION Y SELECCIÓN DE PROCESOS.....	605
11.5.2 DEFINICIÓN DE FACTORES A EVALUAR:.....	606
11.5.3 MÉTODO DE EVALUACIÓN POR PUNTOS.....	607
11.5.4 CALIFICACIÓN DE CRITERIOS.....	608
11.5.5 ASIGNACIÓN DE PESO A CADA FACTOR.....	608
11.5.6 EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DEL MEJOR PROCESO.....	609

11.5.7	RESUMEN DEL TIPO DE PROCESO A USAR PARA EL PROCESAMIENTO DE FRUTA FRESCA.	615
11.6	ADAPTACION TECNICA DEL PROCESO	616
11.6.1	PROCESO DE ACOPIO DE MANGO, JOCOTE, PIÑA Y PLATANO ..	616
11.7	ELABORACIÓN DE DIAGRAMAS DE FLUJO.....	623
11.7.1	DIAGRAMA MULTIPRODUCTOS	623
11.7.2	DIAGRAMA DE BLOQUES	625
11.7.3	Diagramas de flujo de procesos.....	626
11.8	PLANIFICACION DE LA PRODUCCION.....	630
11.8.1	JORNADA LABORAL Y DÍAS LABORALES	630
11.8.2	POLÍTICA DE INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO	631
11.8.3	PROYECCIONES DE VENTAS.....	632
11.8.4	PRONOSTICO DE PRODUCCIÓN	632
11.8.5	CUADRO DE STOCK, PRODUCCION Y VENTAS POR PRODUCTO	633
11.9	REALIZAR BALANCES DE MATERIALES	635
11.9.1	DIAGRAMA DE BALANCE DE MATERIALES PARA MANGO	636
11.9.2	BALANCE DE MATERIALES MANGO	637
11.9.3	DIAGRAMA DE BALANCE DE MATERIALES PARA JOCOTE	638
11.9.4	BALANCE DE MATERIALES JOCOTE	639
11.9.5	DIAGRAMA DE BALANCE DE MATERIALES PARA PIÑA	640
11.9.6	BALANCE DE MATERIALES PIÑA	641
11.9.6.1	DIAGRAMA DE BALANCE DE MATERIALES PARA PLÁTANO	642
11.9.7	BALANCE DE MATERIALES PLÁTANO	643
11.10	CALCULO DE MANO DE OBRA.....	644
11.10.1	MANO DE OBRA FIJA.....	644
11.10.2	MANO DE OBRA VARIABLE	646
11.10.3	MANO DE OBRA Y EQUIPOS TOTALES.....	650
11.10.4	CAPACIDAD DE LA PILETA DE LAVADO.....	652
11.11	ESPECIFICACION DE LA MAQUINARIA	653

11.12	EQUIPO DE MANEJO DE MATERIALES	658
CAPITULO XIII. ESPECIFICACIONES DE LA PLANTA Y SERVICIOS AUXILIARES		665
12.	DISTRIBUCION DE EQUIPOS EN LA PLANTA.....	666
12.1.1	DISPOSICION DEL AREA DE PRODUCCION EN LA PLANTA ACTUAL 667	
12.1.2	SELECCIÓN DEL TIPO DE DISTRIBUCION EN PLANTA	667
12.1.3	EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DEL TIPO DE DISTRIBUCIÓN	669
12.1.4	ESTIMACION DE LAS AREAS DE PRODUCCION.....	671
12.1.5	AREA TOTAL DE PRODUCCIÓN	677
12.2	SISTEMAS AUXILIARES Y DE APOYO.....	681
12.2.1	MANTENIMIENTO.....	681
12.2.2	HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LA PLANTA.....	687
12.2.3	INOCUIDAD Y BUENAS PRACTICAS	701
12.2.4	SANEAMIENTO	708
12.2.5	CONTROL DE CALIDAD.....	710
12.3	PLANOS DE DISTRIBUCION Y OTROS DIAGRAMAS.....	723
12.3.1	CALCULO DE TIEMPOS POR MEDIO DE MODAPS	723
12.3.1	DIAGRAMAS SINOPTICOS DEL PROCESO.....	724
12.3.2	DIAGRAMAS DE RECORRIDO.....	729
12.4	SISTEMA DE VENTILACIÓN.	732
12.4.1	TIPO DE VENTILACIÓN.....	733
12.4.2	RENOVACIÓN DE AIRE.	735
12.4.3	PRE ENFRIAMIENTO	737
12.5	ESPECIFICACION DE OBRA CIVIL.....	740
12.5.1	REQUERIMIENTOS DE ILUMINACIÓN	747
CAPITULO XIV. COMERCIALIZACION.....		751
13.	COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS.....	752
13.1	COMERCIALIZACION DE FRUTA FRESCA.....	752

13.1.1	ESTRATEGIA DE COMERCIALIZACION.....	754
13.1.2	PRODUCTO.....	755
13.1.3	PRECIO.....	756
13.1.4	PLAZA.....	757
13.1.5	PROYECCIONES VENTAS FRUTA FRESCA.....	759
13.1.6	PROMOCION.....	761
13.2	COMERCIALIZACION FRUTA DESHIDRATADA.....	762
13.2.1	PRODUCTO.....	763
13.2.2	EMPAQUE FRUTA DESHIDRATADA.....	764
13.2.3	PLAZA.....	768
13.2.4	PROYECCIONES DE VENTAS DE FRUTA DESHIDRATADA.....	769
13.2.5	PROMOCION.....	771
CAPITULO XV: ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO.....		777
14.	ORGANIZACIÓN, DIRECCIÓN Y CONTROL.....	778
14.1	ORGANIZACIÓN.....	778
14.2	DIRECCIÓN.....	783
14.3	CONTROL.....	830
EVALUACIONES DEL PROYECTO.....		861
CAPITULO XVI: ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO.....		863
15.	ESTUDIO ECONOMICO FINANCIERO.....	864
15.1	INVERSIONES DEL PROYECTO.....	864
15.1.1	INVERSION FIJA.....	864
15.2	COSTOS DEL PROYECTO.....	885
15.2.1	COSTO DE PRODUCCIÓN.....	885
15.2.2	COSTOS DE ADMINISTRACIÓN.....	895
15.2.3	COSTOS DE COMERCIALIZACIÓN.....	896
15.2.4	RESUMEN COSTOS DEL PROYECTO.....	900
15.3	COSTO UNITARIO.....	900
15.4	PRECIO DE VENTA.....	903

15.5	FINANCIAMIENTO	904
15.6	FUENTES DE FINANCIAMIENTO.....	905
15.6.1	FUENTES EXTERNAS.....	905
15.6.2	FUENTES INTERNAS.....	906
15.7	PLANIFICACION FINANCIERA.....	906
15.7.1	PUNTO DE EQUILIBRIO.....	906
15.7.2	DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO Y MARGEN DE SEGURIDAD	906
15.7.3	PRESUPUESTO	925
15.8	ESTADOS FINANCIEROS PROFORMA.....	935
15.8.1	ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA	935
15.8.2	FLUJO NETO DE EFECTIVO.....	936
15.8.3	BALANCE GENERAL.....	936
	CAPITULO XVII: EVALUACIONES: ECONOMICAS FINANCIERAS.....	940
16.	EVALUACIONES ECONOMICAS FINANCIERAS	941
16.1	EVALUACION ECONOMICA.....	941
16.1.1	TMAR	941
16.1.2	VAN.....	942
16.1.3	TIR	944
16.1.4	RELACIÓN BENEFICIO-COSTO	944
16.1.5	TIEMPO DE RECUPERACION DE LA INVERSION.....	945
16.2	EVALUACION FINANCIERA	945
16.2.1	RATIOS FINANCIEROS.....	945
16.2.2	ANÁLISIS DE RATIOS	946
16.3	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	951
16.3.1	ESCENARIO 1	952
16.3.2	ESCENARIO 2	953
16.4	ESTUDIO TECNICO ECONOMICO.....	954
16.4.1	RENTABILIDAD PARA EL AÑO 1	955

16.4.2	RENTABILIDAD PARA EL AÑO 2	957
16.4.3	RENTABILIDAD PARA EL AÑO 3, 4 Y 5.....	960
16.5	ÍNDICES DE APROVECHAMIENTO	964
16.5.1	PRECIOS Y MERCADOS.....	964
16.5.2	AUMENTO DE LAS VENTAS DISMINUYENDO DESPERDICIOS.....	965
16.5.3	UTILIDADES	967
CAPITULO XVIII: EVALUACIONES SOCIALES		970
17.	EVALUACIONES SOCIALES.....	971
17.1	EVALUACIÓN AMBIENTAL	971
17.1.1	TIPOS DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL.....	971
17.1.2	NORMATIVA LEGAL AMBIENTAL APLICABLE.....	971
17.1.3	IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	972
17.1.4	METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. 973	
17.1.5	CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO.	973
17.1.6	EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	975
17.2	EVALUACIÓN DE GENERO	976
17.3	EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA	980
17.3.1	IDENTIFICACIÓN DE BENEFICIOS	980
17.3.2	IMPACTOS A GENERAR.....	981
CAPITULO XIX: ADMINISTRACION DEL PROYECTO.....		984
18.	ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO.....	985
18.1.1	OBJETIVO GENERAL.....	986
18.1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	986
18.1.3	ACTA DE CONSTITUCIÓN.....	987
18.1.4	ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT)	989
18.1.5	ENTREGABLES	990
18.1.6	POLÍTICAS DEL PROYECTO	990
18.1.7	ESTRATEGIAS DEL PROYECTO.....	991

18.1.8	DESCRIPCIÓN DE PAQUETES POR ENTREGABLE	991
18.1.9	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES.....	992
18.1.10	PRECEDENCIAS Y DURACIONES	994
	DETALLE DE COSTOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO.....	996
18.1.11	MATRIZ DE PRECEDENCIAS.....	999
18.1.12	HOLGURAS Y TIEMPOS DEL PROYECTO	1001
18.1.13	ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO.....	1003
19.	CONCLUSIONES	1011
19.1	ETAPA DE MERCADO.....	1011
19.2	ETAPA DE DISEÑO	1013
19.3	ETAPA DE EVALUACIONES	1014
19.4	CONCLUSIONES DEL PROYECTO	1017
20.	RECOMENDACIONES	1018
	BIBLIOGRAFIA.....	1019
	ANEXOS.....	1021
	ANEXO 1. CANTIDAD DE CULTIVO POR ASOCIADO DE FRUTALES DE R.L	1022
	ANEXO 2. CARTA DE LA COOPERATIVA.....	1023
	ANEXO 3. ENTREVISTA POLÍTICA DE COMERCIALIZACIÓN.	1024
	ANEXO 4. ENTREVISTA CON EXPERTO.....	1025
	ANEXO 5. CONSTANCIA DE LABORATORIO DE TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS.	1039
	ANEXO 6. INGRESOS POR VENTAS.....	1040

ÍNDICE DE TABLAS

tabla1 Descripción de la Ley Agraria.....	45
tabla2 Descripción de la Ley de Fomento Agropecuario	46
tabla3 Descripción De Ley Sobre Control De Pesticidas, Fertilizantes Y Productos Para Uso Agropecuarios.	47
tabla4 Descripción de Ley De Riego y Avenamiento.....	47
tabla5 Descripción de Código Internacional De Conducta Para La Distribución y Utilización De Plaguicidas (FAO).	49
tabla6 Descripción del Código Internacional Recomendado De Prácticas Para el Envasado y Transporte De Frutas y Hortalizas Frescas	50
tabla7 Descripción del Código de prácticas de Higiene para las frutas y hortalizas frescas	50
tabla8 Descripción del Código De Practicas De Higiene Para Las Frutas Y Hortalizas En Conserva	51
tabla9. Artículos del código de trabajo relacionados.	51
tabla10. Regulaciones cuantitativas.....	55
tabla11. Regulaciones cualitativas	56
tabla12. C.A. principales 5 rubros frutícolas importados periodo 2010-2015/valores en millones US\$.	66
tabla13. Exportaciones por país periodo 2010-2015/valores en millones de US\$.	67
tabla14. C.A. principales rubros frutícolas periodo 2010-2015/valores en millones US\$.	68
tabla15: EL SALVADOR: producción frutícola – superficie por departamento y porcentaje por región.	70
tabla16. superficies por tipo de cultivo (Mz)	72
tabla17. Producción por tipo de cultivo (quintales)).....	73
tabla18. EL SALVADOR: principales 5 rubros frutícolas importados periodo 2010- 2015/valores en millones US\$.	74
tabla19. importaciones anuales de frutas 2009-2016 en kilogramos.....	76
tabla20. importaciones anuales de frutas 2009-2016 en dólares.	76
tabla21. EL SALVADOR: principales rubros frutícolas exportados periodo 2010- 2015/valores en millones US\$.	78
tabla22. características de las plantas deshidratadoras en El Salvador.	80
tabla23. clasificación industrial de las actividades económicas relacionadas al sector de frutas.	86
tabla 24. resumen de datos de la cooperativa FRUTALES DE EL SALVADOR.	89

tabla 25.cantidad de cultivo por asociado.	90
tabla26. cantidad de tierra cultivada.....	91
tabla27 Desglose de precios.....	93
tabla28. micro ubicación de los socios de la cooperativa de frutales de el salvador....	94
tabla 29. resumen de la cooperativa ACOPASCA DE R.L.	96
tabla30 proceso de diseño de cuestionarios	118
tabla 31. tipos de fuentes de información.....	126
tabla 32. planificación de la investigación.	129
tabla 33.instrumentos y técnicas por mercado.	140
tabla34. Características del mango.....	144
tabla35 Caracterización de variedades de mango Estación Experimental “San Andrés”	146
tabla36 Características del jocote	147
tabla37 Características de la papaya	149
tabla38 Características de la Guayaba	150
tabla39 Características de la piña.....	151
tabla40 Características del coco	152
tabla41 Características de la anona.....	154
tabla42 Características del plátano	155
tabla43 Características del limón	156
tabla44 Características del aguacate	157
tabla45 Características del cacao	159
tabla46 Características del nance.....	160
tabla47 Características de la paterna.....	161
tabla48 Formulación	163
tabla49 Equipo e insumos necesarios para realizar jalea de jocote	164
tabla50 Formulación jalea de marañón	165
tabla51 Equipo e insumos necesarios para elaboración artesanal e industrial de pulpa de jocote.....	169
tabla52 Formulación para fruta en almíbar.....	172
tabla53 Equipo e insumos necesarios para elaboración artesanal e industrial de nance en almíbar.....	173
tabla54 Formulación para nance en almíbar	175
tabla55 Equipo e insumos necesarios para elaboración artesanal e industrial de deshidratación de coco.....	179

tabla56. EL SALVADOR: principales 5 rubros frutícolas importados periodo 2010-2015/valores en millones US\$.	198
tabla57. importaciones anuales de frutas 2009-2016 en kilogramos	200
tabla 58. empresas abastecedoras de suministros.	202
tabla 59. precios de venta de empresas suministradoras,.....	203
tabla 60. tipo de servicio de empresas abastecedoras de suministro.....	203
tabla 61 características de los insumos que poseen los proveedores seleccionados.	204
tabla62. Identificación de productores de fruta.....	205
tabla 63. determinar instrumento para investigación de campo.....	207
tabla64. ubicaciones de los socios.....	213
tabla65. Extensión de terreno cultivada según tipo de fruta.	215
tabla 66. análisis conglomerado de proveedores.	230
tabla67. características de la longevidad de los frutales de la cooperativa.....	233
tabla68. Características del ciclo de vida de los frutales de la cooperativa.	234
Tabla 69. proyección de producción por tipo de fruta.....	235
tabla 70. proyección de producción por tipo de fruta analizada.....	235
tabla 71. descripción de las áreas de la planta deshidratadora.	241
tabla 72. descripción de las áreas de la planta clasificadora de plátano.....	243
tabla 73. porcentaje de participación de tipo de fruta.	246
tabla74. Estacionalidad de los frutales de la cooperativa.	247
tabla75. volúmenes de producción según tipo de fruta.	248
tabla76. Volumen de producción promedio en toneladas métricas / manzana según tipo de fruta.	249
tabla77. Volumen de producción por manzana según tipo de fruta.	249
tabla78. Volumen de producción total de la cooperativa.	251
tabla79. costos de producción de la cooperativa.....	252
tabla80. Rendimientos de producción y precios de venta.	253
tabla81. ingresos por manzana según tipo de cultivo.....	253
tabla82. ingresos totales por tipo de fruta.	254
tabla83. utilidades por manzana según tipo de fruta.	255
tabla84. Utilidades totales de la cooperativa	256
tabla85. Calificaciones y puntajes según criterio.....	258
tabla86. Puntuaciones ponderadas por cada uno de los criterios.....	259
tabla 87. variedades de fruta con las que cuenta la cooperativa.	260
tabla 88. resultados obtenidos de la variedad de mango tommy con el que cuenta la cooperativa.	261

tabla 89. resultados obtenidos de la variedad de mango panadés con el que cuenta la cooperativa.....	261
tabla 90. departamentos seleccionados para el universo (fruta fresca).....	265
tabla 91. Elementos a considerar en la segmentación demográfica (fruta fresca).....	265
tabla 92. departamentos seleccionados para el universo (fruta deshidratada).	268
tabla 93. Elementos a considerar en la segmentación demográfica (fruta deshidratada).	268
tabla94. Población meta del estudio	273
tabla 95. nivel des de certeza y confianza.....	275
tabla 96. distribución de encuestas en los municipios.....	276
tabla97. Distribución de encuestas en el Municipio de San Salvador.....	278
tabla98. Perfil Demográfico.....	278
tabla99. Perfil Demográfico.....	279
tabla 100. matriz cruzada para la elaboración de encuesta de mercado consumidor de fruta fresca.....	280
tabla 101. matriz cruzada para la elaboración de encuesta de mercado consumidor de fruta deshidratada.....	288
tabla102. Ubicación Espacial de recolección de Información.....	295
tabla 103. matriz cruzada para la elaboración de encuesta de mercado consumidor sector industrial.....	309
tabla 104. Matriz de objetivos a alcanzar fruta fresca.....	330
tabla 105. Matriz de objetivos a alcanzar fruta fresca.....	345
tabla106 Precios al mercado Industrial	369
tabla 107. hallazgos encontrados en el mercado consumidor industrial.....	370
tabla 108. cuadro comparativo de los sectores estudiados.	390
tabla109. Participación de la Cooperativa. Fuente MAG	392
tabla 110. Cuota de Mercado para Fruta Deshidratada.....	393
tabla 111. proyección de la producción de fruta de la cooperativa.	394
tabla 112. porcentaje de población por municipios metas	394
tabla113 Demanda de Fruta Fresca.....	398
tabla114. Análisis de la Oferta y la demanda	398
tabla115 Oferta que Ofrece la Cooperativa de frutas frescas destinadas para las frutas deshidratadas	399
tabla116 Demanda de Fruta Deshidratada	400
tabla 117. oferta vrs demanda por tipo de producto.	400

tabla118 El Salvador: Principales 5 rubros frutícolas Importados Período 2010 – 2015 / Valor en Millones	401
tabla119 Importaciones por Año, rubro 0804	402
tabla120 Importaciones por año. Rubro 0803	402
tabla121 Proyecciones de Fruta Fresca. Fuente: Elaboración Propia	402
tabla122 Proyecciones Fruta Deshidratada. Fuente: Elaboración Propia.....	403
tabla123. caracterización de empresas competidoras de fruta deshidratadas en el país	416
tabla 124. fortalezas y debilidades de la empresa don Chimino.....	419
tabla 125. fortalezas y debilidades de la empresa delicias del sol.....	420
tabla 126. fortalezas y debilidades de la empresa RIK FRUTA.	420
tabla 127. fortalezas y debilidades de la empresa DELIMAYA.....	420
tabla 128. fortalezas y debilidades de la empresa INVERNOVA.....	421
tabla 129. fortalezas y debilidades de la empresa APRAINORES.	422
tabla 130. precios de ventas encontrados en supermercados de la empresa casa bazzini.	422
tabla 131. fortalezas y debilidades de la empresa casa BAZZINI.....	423
tabla 132. productos de la empresa casa bazzini.....	425
tabla 133. productos de la empresa PRO.	425
tabla 134. fortalezas y debilidades de la empresa PRO.....	426
tabla 135. productos de la empresa cashitas.	427
tabla 136. fortalezas y debilidades de la empresa cashitas.....	428
tabla 137. productos de la empresa gra nuts.	428
tabla 138. fortalezas y debilidades de la empresa gran nuts.....	429
tabla 139. productos de la empresa diana	430
tabla 140. fortalezas y debilidades de la empresa DIANA.....	431
tabla 141. productos de la empresa QUAKER.	432
tabla 142. fortalezas y debilidades de la empresa QUAKER.....	433
tabla 143. productos de la empresa TOSH.	433
tabla 144. fortalezas y debilidades de la empresa TOSH.....	434
tabla 145. productos de la empresa KELLOGGS.....	434
tabla 146. fortalezas y debilidad de la empresa. KELLOGG.....	435
tabla147. Comparación de análisis FODA entre empresas competidoras y la cooperativa	437
tabla148. productos de competencia directa en salas de súper selectos.	440
tabla149. productos de competencia sustituta en salas de súper selectos.....	441

tabla 150. fortalezas y debilidades de súper selectos.	442
tabla151. productos de competencia directa en salas de Wal-Mart.....	442
tabla152. productos de competencia sustituta en salas de Wal-Mart.	443
tabla153. productos de competencia sustituta en salas de Wal-Mart.	443
tabla 154. salas de venta de Wal-Mart.....	444
Tabla 155. ventajas y desventajas de las salas de ventas de Wal-Mart.....	444
tabla156. productos de competencia directa en mercado la tiendona.	446
tabla157. productos de competencia sustituta en mercado la tiendona.	446
tabla 158. análisis FODA de la competencia de fruta fresca.	448
tabla 159. análisis de requisitos para distribuidores.	457
tabla160. Criterios para selección de distribuidores	458
tabla161. perfil del distribuidor	459
tabla 162. identificación de posibles opciones de distribución de los productos en estudio.	460
tabla 163. matriz de formulación de instrumento de recolección de información.	467
tabla164. Características de las calidades encontradas de piña en el mercado la tiendona.....	479
tabla165. Características de las calidades encontradas de plátano en el mercado la tiendona.....	480
tabla166. Características de las calidades encontradas de mango en el mercado la tiendona.....	480
tabla 167. características exigidas por los supermercados.	480
tabla 168. variables de entrada.....	504
tabla 169. variables de salida.....	505
tabla 170. limitaciones y resultados del estudio.	506
tabla 171. indicadores de resultados de estado A y B.....	508
tabla172 Proyecciones de Fruta Fresca en unidades. Fuente: Elaboración Propia...	522
tabla173. Proyecciones anuales	523
tabla 174. costos de insumos según tipo de compra.....	524
tabla 175. asignación de ponderaciones a factores de evaluación.....	526
tabla176. definición de criterios de selección	526
tabla177. escala de calificación de nivel de afectación.	526
tabla178. evaluación de criterios de tamaño de la empresa.....	527
tabla 179. capacidad de producción de mango y jocote.....	528
tabla180. Factores de importancia Macro localización.	534
tabla181. Factores de importación para la macro localización.	535

tabla182. Distancia desde el centro de acopio a consumidores	536
tabla183. Plantaciones o fuentes de aprovisionamiento de fruta.....	537
tabla184. Principales vías de acceso de los departamentos en análisis	539
tabla185. Municipios con sistema de acueducto a nivel nacional a diciembre de 2015	540
tabla186. Municipios con sistema de alcantarillado a nivel nacional a diciembre de 2015	540
tabla187. Evaluación por puntos para macro localización.....	540
tabla 188. selección de factores.....	542
tabla189. Factores de importación para la micro localización.	543
tabla190. Densidad poblacional por mercados de consumo.	545
tabla191. distancia entre posible locación de centro de acopio y el mercado de consumo (km)	545
tabla192. Distancia en kilómetros entre las fuentes de abastecimiento y las alternativas de localización.	546
tabla193. Numero de vías de acceso de las alternativas de localización	547
tabla194. Pliego tarifario de suministro electrico de empresa CAESS, en San Martin y El Paisnal.....	548
tabla195. Municipios con servicios de acueducto y alcantarillado Departamento: San Salvador Año: 2015	548
tabla196. Condiciones físicas de los municipios en análisis.....	549
tabla197. Selección de criterios que afectan la alternativa de la micro localización. .	552
tabla198. EVALUACION DE FACTORES DE MICRO LOCALIZACIÓN.....	554
tabla199. Requerimientos por tipo de fruta para una carga de fruta deshidratada. ...	555
tabla200. Capacidad productiva por tipo de fruta.	555
tabla201. principales proveedores de insumos agrícolas.	565
tabla202. Identificación de insumos y materias primas a requerir.	565
tabla 203. identificación de insumos y materias primas para empaque.....	565
tabla 204 Logística de Abastecimiento.....	577
tabla 205. cantidad de fruta por jaba.....	579
tabla 206. cantidad de camiones a utilizar el año 1 mango.	580
tabla 207. cantidad de camiones a utilizar el año 2 mango.	581
tabla 208. cantidad de camiones a utilizar el año 3 mango.	582
tabla 209. cantidad de camiones a utilizar el año 1 plátano.	583
tabla 210. cantidad de camiones a utilizar el año 2 plátano.	583
tabla 211. cantidad de camiones a utilizar el año 3 plátano.	583

tabla 212. cantidad de camiones a utilizar el año 1 piña.	584
tabla 213. cantidad de camiones a utilizar el año 2 piña.	584
tabla 214. cantidad de camiones a utilizar el año 3 piña.	584
tabla 215. total, de camiones por punto de recolección.....	585
tabla 216. cantidad de fruta por jaba.....	585
tabla217 Proveedores de Insumos.....	590
tabla218 Procesos Productivos.....	595
tabla219. Criterios de factor y selección.....	608
tabla220.calificacion de criterios para la evaluación.....	608
tabla221. Asignación de pesos a factores.....	608
tabla222. evaluación del método de preparación.	609
tabla223. Evaluación por puntos para el proceso de transporte.....	610
tabla224. evaluación por puntos para el proceso de lavado.....	611
tabla225. Evaluación por puntos para el proceso de almacenamiento temporal.	612
tabla226. Evaluación por puntos para el proceso de almacenamiento en el centro de acopio.	613
tabla227. evaluación por puntos para el proceso de clasificación.....	614
tabla228. evaluación por puntos para el proceso de etiquetado.....	615
tabla229 Procesamiento de Fruta Fresca	615
tabla230 Estudio de Tiempos del procesamiento de fruta fresca	622
Tabla 231. ventajas de la elaboración del diagrama de flujo.....	623
tabla 232. proyección de ventas de frutas frescas.	632
Tabla 233. stock, producción y ventas por producto.	633
tabla 234. tabla resumen del stock, producción y ventas por producto de los proximos 5 años.....	634
tabla 235. balance de materiales para la piña para los próximos 5 años.....	641
tabla236. MO fija para plátano	644
tabla237. mano de obra requerida para la piña.....	645
tabla238 total mano de obra fija.....	645
tabla 239. mano de obra variable para el mango año 1.	646
tabla 240. mano de obra variable para el mango año 2.	647
tabla 241. mano de obra variable para el mango año 3.	648
tabla 242. mano de obra variable para el jocote año 1.....	649
tabla 243. mano de obra variable para el jocote año 2.....	649
tabla 244. mano de obra variable para el jocote año 3.....	650
tabla 245. mano de obra total año 1.....	650

tabla 246. mano de obra total año 2.....	651
tabla 247. mano de obra total año 3.....	651
tabla 248. capacidad de lavado.	652
tabla 249. maquinaria necesaria para la clasificación de productos.....	654
tabla 250. mobiliario de oficina necesario	656
tabla 251. requerimientos de equipo de manejo de materiales	662
tabla 252. objetivos de una distribución en planta.....	666
tabla 253. ventajas y desventajas de distribución por producto.....	668
tabla 254. ventajas y desventajas de distribución por proceso.....	669
tabla 255. cuadro comparativo de las ventajas de los tipos de procesos.	669
tabla 256. puntuacion de criterios de seleccion de los tipos de procesos.....	670
tabla 257. evaluación de los tipos de procesos.....	670
tabla258 Cuadro de proximidad	671
tabla259. Cuadro de motivos	671
tabla260. tabla de actividades relacionadas.....	673
tabla 261. requerimientos de espacio para área de recepción.	674
tabla 262. requerimientos de espacio para area de pesado.....	675
tabla 263. requerimientos de espacio para área de lavado.	675
tabla 264. requerimientos de espacio para area de secado.	675
tabla 265. requerimientos de espacio para área de oficina.	675
tabla 266. requerimientos de espacio para área de almacén de producto terminado	676
tabla 267. requerimientos de espacio para área de servicios sanitarios.....	676
tabla 268. requerimientos de espacio para área de almacén de insumos.	676
tabla 269. requerimientos de espacio para área de despacho.	676
tabla270.Área total requerida para producción	677
tabla271. Programación de mantenimiento.....	684
tabla272. Requerimientos de mantenimiento.	685
tabla273. Simbología utilizada en plan.....	685
tabla 274. Equipo de Protección personal recomendado y su descripción.....	687
tabla275. Desperdicios generados por los procesos.....	689
tabla276. Descripción de la señalización a utilizar.	693
tabla277. Formato de investigación de accidentes.....	698
tabla 278. Formato de control de la higiene y seguridad en el centro de acopio.	699
tabla279. Ropas protectoras para personal	703
tabla280. limpieza y desinfección en el área de producción.....	709
tabla281. Característica de la calidad primera según norma del USDA	713

tabla282. Característica de la calidad primera según norma del USDA:	714
tabla 283. temperatura optima de almacenamiento de fruta fresca.....	716
tabla 284. calculo de tiempos por medio de modaps	723
tabla285. ventilación mínima requerida en función del número de ocupantes.....	732
tabla286. Tipos de ventilación.....	733
tabla287. Renovación del aire en locales habitados.....	735
tabla288. tabla de renovación del aire en locales habitados para edificaciones hasta 7 mts.....	736
tabla 289. temperatura optima de almacenamiento.	737
tabla290. Pérdida de temperatura de un producto expuesto a un medio refrigerante	738
tabla291. tabla de número de extractores a utilizar por área de trabajo	739
tabla292 Obra Civil Área Productiva. Fuente: Elaboración Propia.....	741
tabla293 Costeo Obra Civil Área de Oficinas. Fuente: Elaboración Propia	743
tabla294 Costos Obra Civil Bodega de Insumos. Fuente: Elaboración Propia	745
tabla295 Costos de Obra Civil Perímetro. Fuente: Elaboración Propia	746
tabla 296. requerimiento de iluminación por área.....	747
tabla297 Unidades de Fruta por Jaba.....	759
tabla298 Proyecciones de Ventas.....	759
tabla299 Distribución de Ventas Fruta Fresca.....	760
tabla300 Estrategias de Fruta Fresca	761
tabla 301 Proyecciones de Venta Fruta Deshidratada	769
tabla302 distribución de ventas fruta deshidratada	771
tabla303 Estrategias de Venta	771
tabla 304. derechos y deberes de los asociados.....	781
tabla 305. políticas generales del manual.	785
tabla 306. tipos de estrategias de la cooperativa.	789
tabla 307horarios por tipo de empleados.	803
<i>tabla308 Inversiones del Proyecto</i>	865
<i>tabla 309 Valor de Terreno e Instalaciones Actuales</i>	866
<i>tabla310 Costos de Obra Civil</i>	866
<i>tabla 311 Costos Reales de Obra Civil</i>	867
<i>tabla312 Costo Maquinaria de Pesado</i>	867
<i>tabla313 Costo Equipo de Lavado</i>	867
<i>tabla314 Costeo Equipo de Secado</i>	867
<i>tabla315 Costo de Equipo de Materiales</i>	867
<i>tabla316 Equipo de Ventilación</i>	868

<i>tabla317 Equipo para Personal</i>	868
<i>tabla318 Equipo de Higienización costeo</i>	868
<i>tabla319 Costeo Equipo de Seguridad Ocupacional</i>	868
<i>tabla320 Equipos Varios</i>	868
<i>tabla321 Total Equipos y Mobiliario</i>	869
<i>tabla322 Tipo de imprevisto</i>	870
<i>tabla323: División de costos del estudio de factibilidad</i>	870
<i>tabla324: Recursos Humanos del estudio de factibilidad</i>	871
<i>tabla325: Recursos materiales del trabajo de graduación</i>	871
<i>tabla326: Otros recursos utilizados en el desarrollo de trabajo de graduación</i>	871
<i>tabla327: Total de costos para el desarrollo de trabajo de graduación</i>	871
<i>tabla328: Costo de realización de perfil</i>	872
<i>tabla329: costo de realización de la etapa de mercado</i>	872
<i>tabla330: Costo de realización de la etapa técnica</i>	873
<i>tabla331: costo de realización de la etapa económica-financiera</i>	873
<i>tabla332: Resumen de costos de la realización del Trabajo de Graduación</i>	874
<i>tabla333 Costo de Administración del Proyecto</i>	874
<i>tabla334 Gastos de Legalización</i>	874
<i>tabla335 Estimación del Capital de Trabajo</i>	876
<i>tabla336 Costos de Inventario de Materiales Directo</i>	877
<i>tabla337 Costo de Materiales Indirectos</i>	878
<i>tabla338 Costo Inventario Producto en proceso</i>	879
<i>tabla339 Mano de Obra Directa Fija</i>	879
<i>tabla340 Mano de Obra Indirecta</i>	880
<i>tabla341 Suministro de Planta</i>	880
<i>tabla 342. energía eléctrica</i>	880
<i>tabla 343. suministros de limpieza</i>	881
<i>tabla 344 insumos administrativos</i>	881
<i>tabla 345. costos de publicidad</i>	883
<i>tabla346 Resumen costos de efectivo</i>	883
<i>tabla347 Cuentas Por Cobrar</i>	884
<i>tabla348 Resumen Capital de Trabajo</i>	884
<i>tabla349 Resumen de Inversión</i>	884
<i>tabla350 Sistema de Costeo</i>	885
<i>tabla351. Costos de Mano de Obra Directa fija</i>	886
<i>tabla352. Mano de obra variable (temporada de cosecha de mango y jocote)</i>	887

<i>tabla353. Costo total de mano de obra</i>	887
<i>tabla354. Costos de mano de obra indirecta.....</i>	887
<i>tabla355 Costos de Materia Prima.....</i>	888
<i>tabla356. Costos de Materiales Directos.....</i>	888
<i>tabla357. Costos de Materiales Indirectos</i>	889
<i>tabla358Pliego tarifario a partir de octubre 2015.....</i>	889
<i>tabla 359. Costos fijos de agua potable</i>	890
<i>tabla360. Costos fijos de agua potable</i>	890
<i>tabla361. Desglose de Costos Energía Eléctrica</i>	891
<i>tabla362. Cargos de Electricidad por Año.....</i>	891
<i>tabla363 Depreciación de Obra civil.....</i>	891
<i>tabla364 Depreciación de Equipo</i>	892
<i>tabla 365 Unidad de Medida</i>	893
<i>tabla 366 Días Laborales.....</i>	893
<i>tabla 367 Total camiones por punta de recolección</i>	894
<i>tabla 368 Costos de Transporte MP.....</i>	894
<i>tabla 369costos del salario de administración.....</i>	895
<i>tabla 370. amortización de la inversión intangible.....</i>	895
<i>tabla371. COSTOS DE DEPRECIACIÓN DE MOBILIARIO Y EQUIPO.....</i>	896
<i>tabla372. RESUMEN DE LOS COSTOS ADMINISTRATIVOS.....</i>	896
<i>tabla373. COSTOS GENERALES DE COMERCIALIZACIÓN</i>	897
<i>tabla 374 Costos de Transporte.....</i>	898
<i>tabla 375 Costos de Transporte.....</i>	899
<i>tabla376 Resumen costos del Proyecto. Año 1.....</i>	900
<i>tabla377 Costos Unitarios.....</i>	901
<i>tabla378 Costos Fijos y Variables desglosados</i>	902
<i>tabla379 Costos Fijos y Variables.....</i>	903
<i>tabla380 Precios de la Fruta al Sector Formal</i>	904
<i>tabla381 Precios de Fruta al Sector Informal</i>	904
<i>tabla382 Distribución de Capital</i>	905
<i>tabla383 Tasas de Interés</i>	905
<i>tabla384 Detalle Punto de Equilibrio Mango Grande.....</i>	907
<i>tabla385 Detalle Punto de Equilibrio Mango</i>	907
<i>tabla386 Punto de Equilibrio Mango Mediano.....</i>	908
<i>tabla387 Detalle Punto de Equilibrio Mango</i>	908
<i>tabla388 Punto de Equilibrio Mango Pequeño</i>	909

<i>tabla389 Detalle Punto de Equilibrio Mango</i>	909
<i>tabla390 Punto de Equilibrio Mango Grande</i>	910
<i>tabla391 Detalle Punto de Equilibrio Mango</i>	910
<i>tabla392 Punto de Equilibrio Mango Mediano</i>	911
<i>tabla393 Detalle Punto de Equilibrio Mango</i>	911
<i>tabla394 Punto de Equilibrio Jocote Grande</i>	912
<i>tabla395 Detalle Punto de Equilibrio Jocote</i>	912
<i>tabla396 Punto de Equilibrio Jocote Mediano</i>	913
<i>tabla397 Detalle Punto de Equilibrio Jocote</i>	913
<i>tabla398 Punto de Equilibrio Jocote Grande</i>	914
<i>tabla399 Detalle Punto de Equilibrio Jocote</i>	914
<i>tabla400 Punto de Equilibrio Piña Grande</i>	915
<i>tabla401 Detalle Punto de Equilibrio Piña</i>	915
<i>tabla402 Punto de Equilibrio Piña Mediana</i>	916
<i>tabla403 Detalle Punto de Equilibrio Piña</i>	916
<i>tabla404 Punto de Equilibrio piña pequeña</i>	917
<i>tabla405 Detalle Punto de Equilibrio piña pequeña</i>	917
<i>tabla406 Punto de Equilibrio Piña Grande</i>	918
<i>tabla407 Detalle Punto de Equilibrio Piña</i>	918
<i>tabla408 Punto de Equilibrio Piña Mediana</i>	919
<i>tabla409 Detalle Punto de Equilibrio Piña</i>	919
<i>tabla410 Resumen Punto de Equilibrio Plátano Grande</i>	920
<i>tabla411 Resumen Punto de Equilibrio Plátano</i>	920
<i>tabla412 Punto de Equilibrio Plátano Mediano</i>	921
<i>tabla413 Resumen Punto de Equilibrio Plátano</i>	921
<i>tabla414 Punto de Equilibrio Plátano Pequeño</i>	922
<i>tabla415 Resumen Punto de Equilibrio Plátano</i>	922
<i>tabla416 Punto de Equilibrio Plátano Grande</i>	923
<i>tabla417 Resumen Punto de Equilibrio Plátano</i>	923
<i>tabla418 Punto de Equilibrio Plátano Mediano</i>	924
<i>tabla419 Resumen Punto de Equilibrio Plátano</i>	924
<i>tabla420 Egresos Año 1</i>	926
<i>tabla421 Egresos Año 2</i>	927
<i>tabla422 Egresos Año 3</i>	928
<i>tabla423 Egresos Año 4</i>	929
<i>tabla424 Egresos Año 5</i>	930

<i>tabla 425 Egresos por Año</i>	931
tabla 426. estimacion de ingresos futuros.....	932
<i>tabla 427 Resumen Ingresos Año 1 al Año 5</i>	934
<i>tabla428 Estado de Resultados proyección a cinco años</i>	935
<i>tabla429 Flujo proyectado para los próximos 5 años</i>	936
<i>tabla430 Balance Primer Año de Operación.</i>	937
<i>tabla431. Balance segundo Año de Operación.</i>	937
<i>tabla432. Balance tercer Año de Operación.</i>	938
<i>tabla433. Balance cuarto Año de Operación.</i>	938
<i>tabla434. Balance quinto Año de Operación.</i>	939
<i>tabla435 Calculo de la TMAR</i>	942
<i>tabla436 Calculo de la VAN</i>	943
<i>tabla437 Indicadores de la VAN.</i>	943
<i>tabla438 Ingresos por familias. Fuente: Estudio de hogares 2005- 2006</i>	952
<i>tabla439 Ratios Económicos.</i>	952
<i>tabla440 Ratios disminuyendo ventas a un 10%.</i>	952
Tabla 441 Perdidas de Cultivo. Fuente: Ministerio de Agricultura	953
Tabla 442 Porcentaje de ingreso por fruta. Fuente: Elaboración Propia	953
tabla 443. pérdidas anuales por desperdicio.....	954
Tabla 444. rentabilidad para el año 1.....	955
tabla 445. rentabilidad para el año 2.....	958
tabla 446. rentabilidad para el año 3.....	961
tabla 447aumento de las ventas disminuyendo desperdicios.....	965
tabla 448. utilidades proyectadas del centro de acopio	967
<i>tabla449. evaluación de los impactos ambientales.</i>	975
tabla 450. evaluación de impacto ambiental.	975
<i>tabla451. Beneficios esperados para los principales actores del proyecto.</i>	981
<i>tabla452.Fases de la Administración de proyectos.</i>	985
tabla 453acta de constitución del proyecto	987
<i>tabla454. Estructura de desglose de trabajo para planta empacadora de frutas.</i>	989
<i>tabla455. Entregables del proyecto.</i>	990
<i>tabla456. Descripción de los entregables del proyecto.</i>	991
<i>tabla457. Descripción de las actividades del proyecto.</i>	992
. tabla 458precedencias y duraciones de las actividades del proyecto.....	995
tabla 459. Matriz evaluativa de criterios del tipo de organización.....	1003
tabla460. Cuadro de asignación de valoración de criterios.	1003

tabla461. Matriz evaluada.....	1005
tabla462 Precios de la Fruta al Sector Formal	1015
tabla463 Precios de Fruta al Sector Informal	1015
tabla 464 Cantidad de cultivo por asociado de FRUTALES de R.L.....	1022
<i>tabla465 Ingresos Año 1, sector formal.....</i>	<i>1040</i>
<i>tabla466 Ingresos Año 1, Sector Informal.....</i>	<i>1042</i>
<i>tabla467 Ingreso por Venta 2do año , Sector Formal.....</i>	<i>1044</i>
<i>tabla468 Ingresos 2do año, Sector Informal.....</i>	<i>1046</i>
<i>tabla469 Ingreso por venta 3er año, sector formal.....</i>	<i>1048</i>
<i>tabla470 Ingreso por venta 3er año, sector informal.....</i>	<i>1050</i>
<i>tabla471 Ingreso por venta 4to año, sector formal.....</i>	<i>1052</i>
<i>tabla472 Ingreso por venta 4to año, sector informal.....</i>	<i>1054</i>
<i>tabla473 Ingreso por venta 5to año, sector formal.....</i>	<i>1056</i>
<i>tabla474 Ingreso por venta 5to año, sector informal.....</i>	<i>1058</i>

INICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Tipos de asociaciones cooperativas	35
Ilustración 2. Pirámide de precedencia de normativas referentes a frutas.....	43
Ilustración 3. ubicación de cooperativas dedicadas a la deshidratación de fruta en El Salvador.	79
Ilustración 4. cadena de valor de fruta fresca.....	85
Ilustración 5. cadena de valor de fruta deshidratada	85
Ilustración 6. Porcentajes de tierra ocupados/fruta	91
Ilustración 7. macro ubicación de los asociados de la cooperativa frutales de el salvador.	93
Ilustración 8. área de influencia de ACOPASCA de RL.....	97
Ilustración 9 Margen Operacional de la Cooperativa.....	97
Ilustración 10 Cultivos de la Cooperativa	98
Ilustración 11 Integrante del grupo en plantaciones de papaya.....	98
Ilustración 12 Operarios limpiando los plátanos para su envío.....	98
Ilustración 13 Camión listo para ser cargado en la zona de carga	99
Ilustración 14. tipos de diseño de la investigación.....	122
Ilustración 15 Métodos de recolección de información	125
Ilustración 16. fuentes de información primaria.	125
Ilustración 17. fuentes de información secundarias.....	127
Ilustración 18 Ejemplos de productos preservados mediante altas temperaturas	183
Ilustración 19 Frutos secos	185
Ilustración 20 Mermeladas	186
Ilustración 21 Encurtido	188
Ilustración 22. Comportamiento de la producción a lo largo del ciclo de vida de los frutales.....	234
Ilustración 23.Volumen de producción por manzana en Toneladas.	250
Ilustración 24. volúmenes de producción más representativos en la cooperativa.....	251
Ilustración 25. frutas que representan los mejores ingresos.....	254
Ilustración 26. Ingresos totales de la cooperativa.....	255
Ilustración 27. principales frutas que generan la mayor cantidad de utilidades	256
Ilustración 28. Principales frutas que generan las mayores utilidades.....	257
Ilustración 29. Productos más representativos de la cooperativa.....	260
Ilustración 30. Mercado del Municipio de San Salvador	276
Ilustración 31 Equipo preparando las mesas	298

Ilustración 32 Miembro del equipo realizando la presentación	298
Ilustración 33 Presentación de la fruta deshidratada a los invitados	299
Ilustración 34 Invitados degustando la fruta deshidratada.....	300
Ilustración 35 Sucursales de CREPE LOVERS.....	306
Ilustración 36 Sucursales de GO GREEN	307
Ilustración 37 Fruta utilizada en preparación de llao llao.....	308
Ilustración 38 Empaque B.....	361
Ilustración 39 Empaque A.....	361
Ilustración 40 Sucursales de CREPE LOVERS.....	363
Ilustración 41 Sucursales de GO GREEN	364
Ilustración 42 Fruta utilizada en preparación de llao llao.....	365
Ilustración 43. Competencia para fruta deshidratada.	412
Ilustración 44. ubicación de las plantas deshidratadoras en el salvador.....	413
Ilustración 45. Diagrama causa encontrados en la situación actual.	497
Ilustración 46. Diagrama efecto de los problemas encontrados de la situación actual.	502
Ilustración 47. Conceptualización del diseño de los eslabones.	514
Ilustración 48 Mapa de las principales vías de acceso en el país.....	538
Ilustración 49. El Salvador-Áreas de distribución de electricidad no exclusivas	547
Ilustración 50. Hornos deshidratadores de la cooperativa ACOPASCA DE R.L	555
Ilustración 51. Ubicación de la ACOPASCA DE R.L	556
Ilustración 52. Conceptualización de los componentes de la Cadena de Suministro.	560
Ilustración 53. Esquema del contenido de los componentes de la Cadena de Suministro.	561
Ilustración 54 Centro Recolección A	578
Ilustración 55 Centro Recolección B	578
Ilustración 56 Centro de Recolección C	578
Ilustración 57 Centro de Recolección D	579
Ilustración 58 Maquinaria Industrial recolectora de Fruta	597
Ilustración 59 Recolección y corte de fruta manual	597
<i>Ilustración 60 Transporte actual en seco.....</i>	<i>599</i>
Ilustración 61 Limpieza Industrial de Frutas	601
Ilustración 62 Pileta de limpieza de la Cooperativa	601
Ilustración 63 Clasificación manual de fruta en la Cooperativa	602
Ilustración 64 Clasificadora de Frutas Industrial.....	603
Ilustración 65. ejemplo de etiquetadora industrial	603

Ilustración 66 Etiquetadora de Pistola.....	604
Ilustración 67. Mapa de riesgos.	694
Ilustración 68. Pérdida de temperatura de un producto expuesto a un medio refrigerante.	738
Ilustración 69. Extractor de turbina 38"	739
Ilustración 70 Áreas de Construcción en la Obra Civil.....	740
Ilustración 71 Área Productiva	741
Ilustración 72 Área de Oficinas	743
Ilustración 73 Área de Bodegas de Insumos.....	744
Ilustración 74 Perímetro del Centro de Acopio.....	746
Ilustración 75 Niveles de Iluminación recomendados por la norma NOM 025-STPS-2008	748
Ilustración 76 Estructura del departamento de Marketing. Fuente: Propia	753
Ilustración 77. Logo Sugerido para la Cooperativa.....	755
Ilustración 78 Emblema para la fruta fresca de exportación	756
Ilustración 79 Estructura de canal de distribución.	757
Ilustración 80 Diagrama de Canales de Distribución.....	758
Ilustración 81 Distribución de Ventas en Canales de Distribución.....	760
Ilustración 82 Logo "Organic Dry Fruit" y Variantes.....	764
Ilustración 83 Empaque Fruta Deshidratada Piña	765
Ilustración 84 Empaque Fruta Deshidratada Mango	766
Ilustración 85 Empaque Fruta Deshidratada Plátano.	767
Ilustración 86 Estructura de canal de distribución.	768
Ilustración 87 Canales de Distribución Fruta Deshidratadas	769
Ilustración 88 Distribución de Ventas en Canales de Distribución.....	770
Ilustración 89 Publicidad Fruta Deshidratada	774
Ilustración 90. Ilustración 52 Publicidad Fruta Deshidratada	775
Ilustración 91 Publicidad Fruta Deshidratada	776
Ilustración 92 Organigrama de la Empresa	778
Ilustración 93. División de controles del área administrativa.	830
<i>Ilustración 94. Inversiones del Proyecto.....</i>	<i>864</i>
Ilustración 95 Sistema Dupont	950

INTRODUCCIÓN.

La creciente integración de la economía, donde la producción de bienes y servicios se efectúa de forma cada vez más globalizada, ofrece oportunidades para las empresas de insertarse a mercados crecientes y generar así mejores ingresos, para esto es necesario que los empresarios y productores se preocupen más por aquellos aspectos que están relacionados directamente con la competitividad de sus productos.

Es un hecho que la competitividad de un producto en el mercado no depende únicamente del desempeño de un actor en la cadena, sino del desempeño integral de todos los actores que tienen participación en cada uno de los eslabones de la cadena de suministro del producto hasta llegar al consumidor final. Es por esta razón que antes de pensar en llevar lo producido localmente hacia los mercados, es preciso iniciar conociendo la demanda del producto, sus requerimientos, preferencias de los consumidores relacionadas con precios, volúmenes, confiabilidad, presentaciones, entregas oportunas, etc.

Conociendo la demanda específica y el potencial de mercado disponible, los diferentes actores acompañados por instituciones de apoyo, deben coordinar sus actividades para mejorar su capacidad competitiva en todos los eslabones de la cadena y buscar conjuntamente la forma de acceder a nuevos mercados. La motivación y el compromiso de los empresarios y productores de trabajar juntos para conseguir ese objetivo es un elemento clave en el desarrollo exitoso de la cadena de valor.

El trabajo de graduación está dirigido a las cooperativas FRUTALES DE EL SALVADOR de RL y ACOPASCA de R.L, el cual consiste en contribuir al problema de improductividad y baja eficiencia de recursos por la cual atraviesan. Dichos entes poseen un fin en común, mejorar la cadena de valor frutícola de sus asociados y optimizar los recursos con los que actualmente cuentan.

Por su parte Frutales de El Salvador se dedica al cultivo de diversas frutas y su principal objetivo es posicionar su producto en el mercado obteniendo el control de toda la cadena de suministro adaptándose a los cambios abruptos de estacionalidad, reduciendo los desperdicios al mínimo. ACOPASCA de R.L, siendo uno de los asociados mayoritarios de FRUTALES DE EL SALVADOR, además de tener cultivos de diversos rubros, posee un valor agregado que no se está aprovechando en lo absoluto y es la planta procesadora de fruta deshidratada, una inversión de medio millón de dólares realizada hace un año y que no ha tenido actividad desde entonces, planta que esta se encuentra

completamente equipada para la deshidratación, limpieza y clasificación de frutas, cuyo objetivo es activarla y comercializar este producto internacionalmente.

El documento contiene el marco conceptual siendo uno de los puntos de referencia que dará paso a la realización de las actividades orientadas a buscar una solución para las problemáticas de ambas cooperativas.

Es en torno a este marco conceptual, al que se añadirán otros instrumentos de análisis y de investigación en futuras etapas procurando identificar y describir a los actores relevantes involucrados, así como sus principales características, vínculos y restricciones, con el objeto de encontrar respuestas que permitan elevar el nivel de desempeño deseado para ambas entes productivas y provea herramientas para un análisis más profundo de las cadenas consideradas con el objetivo de diseñar una propuesta de empresa que abarque el procesamiento y comercialización eficaz de los productos añadiendo en la cadena productiva la planta procesadora de frutos deshidratados y la inclusión de centro de acopio.

A partir del análisis de la cadena productiva de la cooperativa FRUTALES, se realizará el diseño de aquellos eslabones que impulsen el crecimiento de la cooperativa, enfocándose en la comercialización conjunta de los miembros asociados en un centro de acopio, para el cual se definirán variables como tamaño, localización, estructura organizativa y planificación en cuanto al funcionamiento del mismo centro.

Posteriormente se realizará un costeo de todas las propuestas de diseño antes realizadas, además se realizarán análisis de ingresos y egresos futuros que dan paso a los estados financieros proforma, con los cuales se pueden calcular ratios económicos y financieros que nos dirán si vale la pena llevar a cabo el diseño propuesto económica y financieramente hablando, además se evalúa el impacto ambiental del proyecto en la zona de influencia.

GENERALIDADES DEL PROYECTO

OBJETIVOS DEL PROYECTO

OBJETIVO GENERAL.

Diseñar una propuesta de empresa que mejore el aprovechamiento de la fruta cosechada de las cooperativas por medio de su acopio, procesamiento y comercialización de sus productos para el mejorar su competitividad en el mercado nacional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

ETAPA DE DIAGNÓSTICO.

- Estudiar el mercado consumidor para determinar la aceptación de fruta fresca y productos derivados.
- Definir un marco contextual, teórico, legal que proporcione las bases necesarias para realizar un acertado diagnóstico de la situación actual de la cooperativa ACOPASCA de R.L y FRUTALES DE EL SALVADOR.
- Diagnosticar la situación actual de la cooperativa referente a la participación en el mercado nacional actual para establecer estrategias que permitan aumentar su presencia en el mismo.
- Investigar el mercado abastecedor con el fin de conocer precios, calidad y servicio que ofrecen los proveedores con el propósito de seleccionar los mejores y así garantizar el mejor abastecimiento de las frutas.
- Analizar la situación interna del mercado competidor; con el propósito de determinar algunos parámetros que contribuyan al diseño de empresa.

ETAPA DE DISEÑO

- Establecer métodos y procesos necesarios para llevar a cabo el diseño de empresa a fin de determinar las necesidades físicas y humanas que conllevara el proyecto.
- Analizar la cadena de suministro para la comercialización de frutas de la cooperativa FRUTALES DE EL SALVADOR para así determinar las estrategias de mejora en los eslabones más débiles.
- Establecer los servicios auxiliares para el buen funcionamiento y control de los procesos internos en cuanto a la seguridad ocupacional y las buenas prácticas de manufactura.

- Desarrollar un plan de marketing adecuado que permita el mejoramiento de la comercialización de la cooperativa.
- Diseñar los métodos de distribución tomando en cuenta todos los eslabones de la cadena de suministro.
- Definir el tipo de organización de la empresa para establecer las relaciones entre los diferentes niveles jerárquicos.
- Elaborar manuales organizativos y de procedimientos a fin de definir los requerimientos de personal y la forma de operación de los mismos.
- Establecer estrategias de sostenibilidad para que la cooperativa pueda obtener un dinamismo en la comercialización y procesamiento de los productos basados en frutas tropicales.

ETAPA ECONOMICA- FINANCIERA

- Determinar el monto de los recursos económicos necesarios para desarrollar diseño de empresa a fin de establecer las bases que permitan la búsqueda de fuentes de financiamiento ya sean internas o externas de la cooperativa.
- Realizar las evaluaciones económicas y financieras con el propósito de determinar la rentabilidad y viabilidad de la propuesta de diseño de empresa a través de los indicadores correspondientes.
- Realizar las proyecciones de los estados financieros para poder medir los resultados del proyecto en el futuro y obtener información que sirva para la toma de decisiones.
- Realizar una evaluación de impacto ambiental para determinar el efecto que tendrá el proyecto.
- Realizar una evaluación social a fin de determinar los beneficios y efectos que el proyecto generará a la sociedad.
- Diseñar un plan de implantación integral para el diseño de empresa de la cooperativa que incluya todos los lineamientos base para la exitosa operación de la cooperativa.

ALCANCES Y LIMITACIONES

ALCANCES.

- El estudio se realizará en la zona Central de El Salvador. para las cooperativas ACOPASCA de RL y Frutales de El Salvador. las cuales son cooperativas asociadas que poseen un convenio para la conjunta comercialización de sus productos.
- En el estudio se investigará la factibilidad para realizar el acopio de la fruta producida por los miembros de la cooperativa tomando en cuenta la logística del abastecimiento del mismo.
- Se realizará la búsqueda y análisis de métodos de procesamiento compatibles con los tipos y variedades de fruta con los que cuenta la cooperativa FRUTALES DE EL SALVADOR que permitan la obtención de subproductos derivados de las mismas, priorizando el proceso de deshidratado con el que cuenta actualmente la cooperativa de ACOPASCA de R.L.
- Se estudiarán los métodos de comercialización de fruta fresca y deshidratada a través de la venta en el centro de distribución y a domicilio.
- El análisis del proyecto se realizará desde la obtención de las frutas, tomando en cuenta la estacionalidad de las misma para realizar una programación de producción hasta la comercialización de las mismas. abarcando las fases de acopio y transformación involucrados en el proceso.
- El estudio comprende las etapas de formulación y evaluación del proyecto. con su respectivo plan de implementación.
- El estudio se realizará únicamente con las variedades de frutas que son producidas por las diferentes cooperativas a las que se les realizara el estudio.

LIMITACIONES.

- Escasa disponibilidad de registros e información actualizados y ordenados por parte de la contraparte para el desarrollo de las diferentes fases del estudio.
- Registros deficientes e incompletos por parte de las instituciones pertinentes en el sector frutícola del país que brindan información secundaria poco fiable.
- Limitados recursos económicos principalmente para la elaboración de pruebas de degustaciones de todos los diferentes productos que se desean comercializar y para el desplazamiento a los distintos destinos involucrados con el estudio.
- El tiempo de realización del estudio consta de nueve meses, los cuales han sido establecidos por parte de la Escuela de Ingeniería Industrial.

IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN

IMPORTANCIA.

Una propuesta de empresa para el procesamiento y comercialización de productos frutales es importante ya que es un sector que mantiene e incrementa su demanda en El Salvador y genera muchos empleos. A su vez el desarrollo del estudio permitirá el desarrollo económico de las cooperativas de FRUTALES DE EL SALVADOR Y ACOPASCA de R.L.

Es de suma importancia implementar estrategias de reactivación de las cooperativas del sector, bajo una perspectiva de desarrollo de negocios agropecuarios eficientes, de manera que este modelo asociativo se consolide, volviendo competitivas a estas unidades productivas en cuanto a precio, calidad y producción, importantes también para la familia productora.

El Sector Agropecuario es sin duda un ente dinamizador de la economía salvadoreña, logrando fomentar la creación de empleos en sus diferentes subsectores. Es así como, en promedio desde el año 2004 a 2013, el sector agropecuario ha generado anualmente unos 583,643 empleos. Según los datos disponibles, el subsector agrícola genera anualmente alrededor del 54% del total de empleos generados por el sector agropecuario, mientras que el restante 46% es generado por fuentes de empleo correspondientes a los subsectores ganadería, forestal pesca y acuicultura.

Adicionalmente, se puede constatar que el comportamiento del empleo generado en el sector guarda una relación directa con los volúmenes anuales de producción, esto obedece a la naturaleza misma del sector agropecuario y pesquero. Según la Dirección General de Economía Agropecuaria. c. Perfil Sociodemográfico del Sector Agropecuario y la Población Rural De manera desagregada; el rubro que más empleos genera anualmente es la Ganadería Bovina (leche y carne) generando unos 155,770 empleos en el último ciclo productivo¹, le siguen en orden de importancia: Granos Básicos y principalmente frijol y maíz (145,834 empleos), café (98,438 empleos) y Silvicultura (71,712 empleos). Como puede observarse, el empleo agropecuario se encuentra bastante concentrado, motivo por el cual el comportamiento de los rubros anteriormente listados deben ser prioridad si se pretende generar mayores fuentes de empleo

El Salvador forma parte del istmo centroamericano, es decir que cuenta con una envidiable posición geográfica entre el Norte y Sur América, siendo el país más pequeño y a la vez el que posee la mayor densidad de población. Su extensión territorial es de

21.0 mil Km² con una población total mayor a 7.46 millones de habitantes, consecuentemente se estima una densidad de 307 habitantes por Km². El Producto Interno Bruto (PIB) en El Salvador, ha crecido cerca de 1 mil millones de US\$ entre 2010 y 2015, en este último año alcanzó los 10 mil millones de US\$ a precios constantes. Luego de un sensible decrecimiento a partir de 2008, como resultado de la crisis económica mundial, en los últimos años la economía salvadoreña ha comenzado a recuperarse a un ritmo lento: el comportamiento entre esos años ha sido así: del 2.22% en 2011, del 1.88% en 2012 y del 1.85% en 2013, del 1.43% en 2014. El año 2015 mostró una variación de 2.46%, tasa que fue mayor que la del año anterior

Según datos del BCR, entre los años 2009 y 2013 la producción de rubros agrícolas como el café, granos básicos, caña de azúcar, frutas y hortalizas generó un ingreso para el país equivalente a unos US \$680 millones en promedio anual; esto indica que el subsector agrícola representa en promedio cerca del 60% del producto interno bruto agropecuario, sin embargo, la tasa de crecimiento de estos rubros ha sido muy lenta. En promedio, entre los años 2009-2012 el sector agrícola generó anualmente unos 323,600 empleos.

A pesar de la importancia del rubro agrícola para el país, los productores nacionales enfrentan una serie de problemas como baja productividad, altos costos de producción, alta incidencia de plagas y enfermedades, limitada cobertura de asistencia técnica especializada, alta vulnerabilidad a condiciones climáticas adversas que se acentúa aún más al no disponer de variedades resistentes al cambio climático, atomización y alta diseminación de la producción especialmente de hortalizas y frutas; en la esfera de comercialización también existen restricciones como limitada capacidad empresarial que conlleva a una deficiente capacidad de negociación, limitado desarrollo organizativo y, en general, a una reducción de la rentabilidad de los negocios agrícolas. Todas estas causas permiten entender la necesidad de un diseño de empresa que permita unificar todos los elementos y potenciar los recursos para un mejor crecimiento económico de las empresas que promueva el desarrollo equitativo de todas las partes involucradas.

Por otro lado, se pretende brindar directrices que potencien el incremento de la producción, productividad y competitividad agropecuaria, para contribuir al crecimiento económico y la generación de empleo digno; así como, a la seguridad alimentaria para el buen vivir de la familia salvadoreña.

En El Salvador, al menos el 82% de las unidades productivas agropecuarias se categorizan como agricultores familiares; una de las grandes lecciones que hereda la

implementación del Plan de Agricultura Familiar es la necesidad de proveer una atención especial y diferenciada a estas pequeñas unidades productivas. La condición particular de la agricultura familiar es caracterizada por el difícil acceso a servicios de apoyo a la producción, créditos, infraestructura y, en general, una mayor vulnerabilidad ante condiciones adversas.

Durante muchos años se han hecho esfuerzos para promover la diversificación productiva como una opción de mejorar los ingresos de las familias rurales; no obstante, los productores de granos básicos, hortalizas, frutas, cacao y miel tienen restricciones de acceso a las tecnologías agropecuarias para incrementar la productividad, también tienen dificultad para incursionar en los agro negocios para mejorar la rentabilidad. En ese sentido, la prioridad consiste en proporcionar mayor cobertura de asistencia técnica a la producción con enfoque de cadenas productivas. Se fortalecerán las Redes de Centros de Acopio, elevando las capacidades empresariales de productores y productoras para la generación de valor agregado, desarrollo de negocios inclusivos y la vinculación de la producción con los mercados.

Para la cooperativa es importante el estudio puesto que actualmente no se están aprovechando todos los recursos principalmente la planta deshidratadora y el uso de mejores canales de producción, la cual está valorada en \$500,000 que actualmente está inoperativa, tomando como referencia una tasa de interés de 2% anual proporcionada por el Banco Agrícola se podrían estar ganando anualmente \$10,0000/anuales en intereses por lo que poner a trabajar esa planta es de suma importancia para la cooperativa.

JUSTIFICACIÓN.

Un diseño de empresa de procesamiento, acopio y comercialización de productos frutales es oportuno ya que la cooperativa cuenta con una diversidad de frutas frescas que no se comercializan en su totalidad, ni a precio justo. Así mismo con una planta de producción cuyos recursos no están siendo aprovechados de la mejor manera.

Actualmente la cooperativa pierda gran parte de las frutas que cosecha, se estima que hay pérdidas de más del 50% de mango, 25% de jocote, 35% de nance, 20% de coco, 35% de anona, lo cual indica que hay un alto desaprovechamiento por parte de la fruta producida en la planta.

Por esa razón se busca brindar directrices que potencien el incremento de la productividad a través de la optimización de los recursos existentes. La cooperativa actualmente cuenta con maquinaria para clasificación y preparación de fruta fresca y deshidratada, entre los cuales se mencionan hornos, clasificadores, flotilla de camiones, instalaciones etc.

Por otra parte, se busca acortar la cadena de suministro, integrándose en nuevos eslabones que permitan una interacción más directa con los clientes, lo que permitirá mejorar los márgenes de ganancia de los socios de FRUTALES, ya que en la actualidad realiza su comercialización por medio de intermediarios tanto en el mercado informal como formal que representan un 40% y 60% respectivamente de su producción.

En el año 2015, los países de Centroamérica exportaron productos frutícolas por un valor aproximado de US\$2,95 mil millones, lo que representa cerca del 4,0% del total de las exportaciones mundiales.

Los principales rubros frutícolas de exportación de El Salvador para el 2015 se distribuyen así: Frutas que conllevan algún grado de preservación (refrigerados o congelados) se constituye en el rubro más importante, representando el 41%, seguido por los plátanos con 29%, y luego productos de coco y marañón con 16.45%, lo que indica que la fruta congelada o procesada tiene potencial para los mercados exteriores.

El principal país exportador de frutas frescas y procesadas de la región es Costa Rica, con 32% del valor total de las exportaciones. Le siguen Guatemala (26%), Honduras (21%), El Salvador (4%) y Nicaragua (16%). Lo cual indica que el país está exportando casi nada en comparación con los demás países de la región. Además, en comparación con los países miembros de la Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA) —Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua— la balanza

comercial de frutas es positiva por aproximadamente US\$ 1,8 mil millones. El Salvador es el único país que presenta una balanza comercial negativa en este subsector, lo que implica que sus importaciones son mayores que sus exportaciones, por consecuencia es necesario redirigir el aprecio y valor al consumo del producto nacional en lugar del internacional.

Los productos nacionales deben de competir con las importaciones que provienen de países Centroamericanos como de otras partes del mundo. Uno de los productos en el sector frutal, mayormente importados en el país es el plátano (7.6 millones de libras), le sigue la piña (3.5 millones de libras), la papaya (1.8 millones de libras) y por último los mangos (251 mil libras), todas estas importaciones ocurrieron en el año 2016, según el Ministerio de Agricultura y Ganadería.

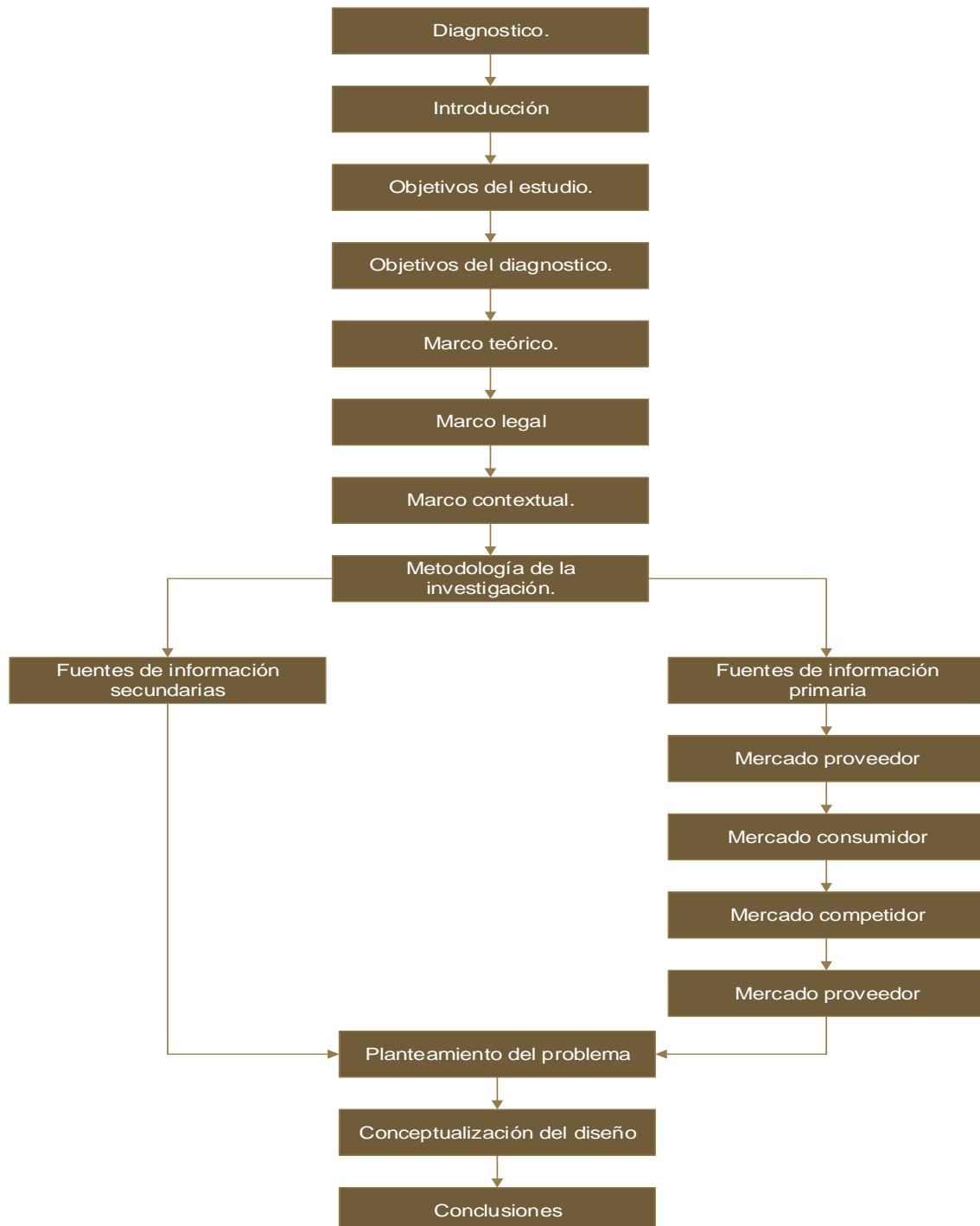
Esta información revela que existe un mercado amplio no satisfecho con producto nacional, lo cual brinda la oportunidad de abastecerla, y a su vez está alineado con las proyecciones del crecimiento acelerado debido a la naturaleza de los cultivos de la cooperativa como es el caso del nance y el mango. El caso de la papaya, plátano y guayaba son cultivos que se mantienen constantes a través del tiempo.

En El Salvador existen tres zonas de producción frutícola, la zona Occidental Central y Oriental, con un porcentaje de producción de 34%, 51% y 15% respectivamente. En la Zona Central es donde se ubica la mayor parte de la producción y es por ello que el estudio está enfocado en esta área en específico.

La cooperativa ha manifestado interés en el mercado exterior ya que en base a sus conocimientos el mercado para este producto en el país es reducido desde el punto de vista que los salvadoreños estamos beneficiados de vivir en un país tropical, la adquisición de frutas es poco costoso y de fácil acceso. Aún existen estudios que respaldan esta decisión, por ejemplo, el estudio “Fortalecimiento de la cadena de valor de snacks nutritivos con base a fruta deshidrata en El Salvador”, realizado por la CEPAL revela que no existe una cultura extendida del consumo de este producto, y que debe enfocarse a la exportación.

ETAPA DE DIAGNOSTICO

METODOLOGÍA GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN DE LA ETAPA DE DIAGNOSTICO.



CAPÍTULO I

MARCOS DE LA INVESTIGACIÓN.

- Marco teórico.
- Marco legal.
- Marco contextual.

1.1 MARCO TEÓRICO

CENTRO DE ACOPIO

Es un espacio, que tiene como fin la reunión o recolección de productos en grandes cantidades para luego poder almacenarlo por un tiempo definido y así poderlo comercializar y distribuir en ventas o mercados en las mejores condiciones posibles.

ACOPIO

Reunión de productos diseminados en las zonas de producción, para elaborar volúmenes mayores y enviarlos a los centros de consumo.

ALMACENAMIENTO

Acción y efecto de almacenar determinados productos para su adecuada conservación y adecuada manipulación.

COMERCIALIZACIÓN

Actividades entre negocios que dan movimientos a los bienes y servicios, desde el inicio de la producción hasta la llegada a manos del consumidor.

CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

Medio por el cual se lleva a cabo el movimiento de producto, desde los centros de producción hasta el consumidor final.

CLASIFICACIÓN

Agrupación de productos primarios o elaboración de lotes diferentes ya sea de forma manual o por medio mecánico para lograr características de calidad homogéneas.

DISTRIBUCIÓN

Reparto organizado de producto desde el almacenamiento o centro de conservación hasta los distintos mercados o ventas a los cuales el consumidor pueda adquirir el producto.

ENVASADO

Manipuleo conveniente de producto, en accesorios los cuales brindarán una buena presentación, mantiene la cantidad exacta del producto, impidiendo el deterioro, robo, adulteración o sustitución, del producto que transporta.

PRODUCCIÓN

Proceso de creación de los bienes materiales necesarios para la existencia y el desarrollo de la sociedad, y es el medio por el cual el hombre puede interactuar conjuntamente.

INTERMEDIARIO

Son personas que intervienen en el proceso de intercambio en las operaciones entre compra y venta, y obteniendo como ganancias un porcentaje fijo sobre el producto comercializado.

MERCADO INFORMAL.

Son grupos de comerciantes que se ubican generalmente en calles, avenidas, o caminos al azar por lo que no están relacionados con ningún tipo de edificación formal, aunque estos mismos venden productos iguales a los que se encuentran en un mercado formal.

MERCADO MINORISTA

Llamado también de abastos, donde se venden en pequeñas cantidades directamente a los consumidores, dentro de éstos existe el estilo de autoservicio ya que el mismo consumidor elige los artículos que va a comprar, eliminándose así al empleado dependiente y el pequeño comerciante que vende personalmente sus artículos.

1.1.1 SECTOR AGRÍCOLA

FRUTÍCOLA.

es la ciencia que estudia el cultivo de especies leñosas y semileñosas productoras de frutas. aplicando tecnologías basadas en principios biológicos y fisiológicos. para obtener un rédito económico de la actividad.

PRODUCTOS FRUTÍCOLAS:

Bajo esta denominación se incluyen los frutos frescos y sus derivados procesados.

AGROINDUSTRIALES O PROCESADORES:

Se refiere a quienes se dedican a actividades de acondicionamiento y procesamiento de frutas

FRUTICULTURA. ACTIVIDAD FRUTÍCOLA O SUBSECTOR FRUTÍCOLA:

A los efectos de este estudio, estos términos se usan indistintamente para designar la actividad frutícola en sentido ampliado; es decir, incluyen actividades de producción primaria, de procesamiento, de comercialización, y actividades conexas (provisión de insumos, apoyo institucional, apoyo técnico y apoyo financiero, entre otras).

AGROINDUSTRIA

es la actividad económica que comprende 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.

PRODUCTORES:

Comprende a los fruticultores; es decir, a quienes se dedican a la producción primaria.

BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS.

Son normas de aseguramiento de calidad, que todos los actores involucrados de forma directa en una cadena agroalimentaria, deben aplicar durante la producción primaria, procesamiento y transporte de productos agrícolas para asegurar la inocuidad de los alimentos, proteger el ambiente y al personal que trabaja en el campo y en centros de empaque.

PRODUCTOR COMERCIAL

Es el productor que destina la mayor parte de su producción para la venta. Por lo general cuenta con infraestructura y utiliza tecnología adecuada según su rubro de producción.

PEQUEÑO PRODUCTOR

Es el productor que consume la mayor parte de lo que produce y vende el excedente de producción con el fin de suplir necesidades de subsistencia. Principalmente siembra granos básicos, cría algunos animales (para producción, tiro o transporte) y cosecha algunos frutales.

CULTIVOS ANUALES

Son todos aquellos cultivos que poseen un ciclo vegetativo de un año, con la probabilidad de obtener varias cosechas en el mismo ciclo agrícola, ejemplo: Rosa de Jamaica, Soya, Ajonjolí, Algodón, Maní, Tabaco, Kenaf, entre otros.

CULTIVOS SEMI-PERMANENTES

Son todos aquellos cultivos que poseen un ciclo vegetativo entre uno y dos años, con la probabilidad de proporcionar varias cosechas después del primer año de ser sembrados, ejemplo: caña de azúcar, Henequén, Noni, Achiote, Tempate entre otros.

CULTIVOS PERMANENTES

Son todos aquellos cultivos en donde su ciclo vegetativo es mayor de dos años y no requieren de una nueva siembra, posteriormente a su cosecha, ejemplo: café y todo tipo de árboles frutales y forestales.

ABONO O FERTILIZANTE GRANULAR (SÓLIDO)

Producto químico utilizado para nutrición de las plantas, se aplica directamente al suelo. Puede presentarse en forma granulada (Formulas 16-20-0, 15-15-15 o Triple 15, 18-46-0) o en forma de sales (Sulfato de amonio, Urea).

ABONO O FERTILIZANTE FOLIAR (LÍQUIDO O SÓLIDO)

Producto químico u orgánico que se utiliza para nutrición de las plantas, la absorción se realiza a través de las hojas, cutícula y paredes de la misma, y algunas veces es aplicado directamente al suelo, ejemplo: Bayfolán, Metalosato, Acafosos, entre otros.

FUNGICIDAS

Productos químicos utilizados para la prevención, control, o erradicación de las enfermedades producidas por hongos, ejemplo: Cupravit, Cobre antracol, Manzate, entre otros.

BACTERICIDAS

Productos químicos utilizados para la prevención, control, o erradicación de las enfermedades producidas por bacterias, ejemplo: Agrimicin, Phyton, entre otros.

NEMATICIDAS

Productos químicos utilizados para la prevención de daños producidos por nematodos, ejemplo: Counter, Furadán, Bayfidán, entre otros.

ANTIBIÓTICOS

Productos químicos producidos a través de un ser vivo, o sustancias sintéticas que impiden la multiplicación o desarrollo de microorganismos patógenos, ejemplo: Oxitetraciclina, Terramicina, etc.

PREPARACIÓN DEL SUELO

Actividades previas a la siembra de cultivos en un terreno, con el propósito de crear condiciones óptimas para el desarrollo de los mismos, ejemplo: rastreado, arado, surqueado, etc.

ANÁLISIS DE SUELO Y/O FOLIAR

Consiste en la toma de muestras del suelo o del follaje para ser remitidas al laboratorio, y así determinar el contenido nutricional del suelo o del cultivo.

APLICACIÓN DE ABONOS Y FERTILIZANTES

Es la acción de aplicar abonos o fertilizantes ya sea al suelo o follaje.

RIEGO

Es el suministro de agua al suelo o a los cultivos mediante la aplicación de un conjunto de prácticas en las que se utilizan implementos que se instalan en un área sembrada, con el fin de proporcionar la humedad necesaria para el desarrollo y producción de los cultivos en época seca.

RIEGO POR GRAVEDAD

Es la aplicación de agua a los cultivos aprovechando el desnivel del suelo, por lo general el agua es traída de zonas más altas en comparación al área en donde se ha sembrado.

RIEGO POR ASPERSIÓN

Es la aplicación de agua en forma de lluvia a los cultivos, haciendo uso de equipo para aspersión

RIEGO POR GOTEO

Es la aplicación de agua en forma de gota directamente a la base de la planta. Se puede usar equipo especializado o artesanal (tubo PVC, poliducto, bolsas, botellas plásticas, etc.)

1.1.2 DESHIDRATADOS.

TIPOS DE DESHIDRATACIÓN.

Este sistema conocido como deshidratación es ideal para conservar cualquier tipo de alimento y no se limita con las frutas, mantiene sin alterar todas las propiedades de los

alimentos (vitaminas, minerales, oligoelementos, enzimas, etc.) e incluso los realza, el color es en algunos casos más intenso. A lo largo de la historia, se han conocido algunas de las maneras en las cuales se puede llevar a cabo el proceso de deshidratación de frutas, que en algunas regiones o países también llevan a cabo para otro tipo de alimentos como verduras e inclusive carnes. Se encuentran una gran variedad de maneras para llevar a cabo esta actividad, pero las que se consideran con mayor apego al tema de estudio son los siguientes:

- **OSMO-DESHIDRATACIÓN.**

Este tipo de deshidratación consiste en hundir la fruta en una solución concentrada, aproximadamente 75% hasta 90% de azúcar. Un ingreso de solutos de la solución del producto. Con esto es posible incorporar una cantidad deseada de agente conservante, cualquier solución de interés nutritivo, o mejorar la calidad sensorial del producto mediante la aplicación de sabores.

- **SECADO NATURAL.**

El secado natural es uno de los métodos más antiguos usado por los hombres para la conservación de los alimentos. Es un proceso imitado o copiado de la naturaleza; aunque el ser humano ha mejorado ciertas características de la operación. El secado natural es un método de conservación de alimentos más ampliamente usado. El uso del calor, de un fuego para secar alimentos fue descubierto independientemente por muchos hombres en el Nuevo y Viejo Mundo. El primer hombre seco sus alimentos en sus refugios; los indios americanos precolombinos usaron el calor del fuego para secar los alimentos. Pero no fue sino hasta 1795 que se inventó el cuarto de deshidratación de aire caliente.

- **SECADO POR AIRE CALIENTE.**

El secado por aire caliente, para realizarlo directamente, es necesario que la presión del vapor del agua en el aire del entorno que rodea al producto a deshidratar, sea en gran medida inferior que la presión parcial saturada a la temperatura en las cuales se deshidratará en el horno o cuarto de secado.

PROPIEDADES DE LA FRUTA DESHIDRATADA.

La fruta deshidratada tiene una gran cantidad de propiedades, que ayudan al bienestar de la salud; debido a la variedad de frutas que se pueden deshidratar, se obtiene una nutrición muy completa para todos los gustos y preferencias. Cada fruta tiene diferentes características, pero a grandes rasgos otorgan una gran cantidad de minerales y

vitaminas, entre las que se pueden destacar: vitamina A, C, B1, B2, E, calcio, hierro, cobre, zinc y ácido fólico. El azúcar que conservan las frutas deshidratadas es apto para diabéticos pues no eleva la glucosa de la sangre, es un tipo de azúcar llamada fructosa y se digiere fácilmente.

Además, las frutas aportan una gran cantidad de antioxidantes que provienen del envejecimiento de las células y de la formación de radicales libre que dan origen a algunos tipos de cáncer. Tienen propiedades anti-inflamatorias y diuréticas de tal forma que ayudan a eliminar toxinas a través de las vías urinarias.

SNACK.

Los snacks son unos aperitivos, como patatas fritas, o algún tipo de alimento de paquete, frutos secos, bocaditos de algo, incluso canapés o las tapas, y no son considerados como una de las comidas principales del día.

SNACK NO SALUDABLE Y SNACK SALUDABLE.

De acuerdo con Lloyd-Williams y otros (2008), los snacks no saludables tienen poco valor nutricional y un alto contenido de azúcar refinada, grasa saturada o sal. En su estudio, los autores identifican a los snacks no saludables como barras de chocolate, papas fritas, pastelitos y confitería en general. En cambio, los snacks saludables (o nutritivos) presentan características opuestas: son bajos en grasa, azúcar y sodio, además de contener pocas calorías (Mayo Clinic, 2008). Entre los snacks saludables se hallan los alimentos con granos enteros, frutas y verduras, nueces y semillas, así como productos lácteos bajos en grasas y azúcar —para el caso de los yogures— (Lloyd-Williams y otros, 2008 y Mayo Clinic, 2008).

1.1.3 CADENA DE VALOR.

ACTIVIDADES PRIMARIAS.

Las actividades primarias en la cadena de valor son las implicadas en la creación física del producto, su venta y transferencia al comprador, así como la asistencia posterior a la venta. Se dividen a su vez en las cinco categorías genéricas, que se describen a continuación.

- a) **Logística Interna.** La primera actividad primaria de la cadena de valor es la logística interna, las empresas necesitan gestionar y administrar una manera de

recibir y almacenar las materias primas necesarias para crear su producto, así como el medio para distribuir los materiales. Cuanto más eficiente sea la logística interna, mayor el valor generado en la primera actividad.

- b) **Operaciones.** La siguiente etapa de la cadena de valor son las operaciones. Las operaciones toman las materias primas desde la logística de entrada y crea el producto. Naturalmente, mientras más eficientes sean las operaciones de una empresa, más dinero la empresa podrá ahorrar, proporcionando un valor agregado en el resultado final.
- c) **Logística Externa.** Después de que el producto está terminado, la siguiente actividad de la cadena de valor es la logística de salida. Aquí es donde el producto sale del centro de la producción y se entrega a los mayoristas, distribuidores, o incluso a los consumidores finales dependiendo de la empresa.
- d) **Marketing y Ventas.** Marketing y ventas es la cuarta actividad primaria de la cadena de valor. Aquí hay que tener cuidado con los gastos de publicidad, los cuales son una parte fundamental de las ventas.
- e) **Servicios.** La actividad final de la cadena de valor es el servicio. Los servicios cubren muchas áreas, que van desde la administración de cualquier instalación hasta el servicio al cliente después de la venta del producto. Tener una fuerte componente de servicio en la cadena de suministro proporciona a los clientes el apoyo y confianza necesaria, lo que aumenta el valor del producto.

ACTIVIDADES DE APOYO.

En la cadena de valor las actividades de apoyo son las que sustentan a las actividades primarias y se apoyan entre sí, proporcionando insumos comprados, tecnología, recursos humanos y varias funciones de toda la empresa.

1.1.4 CADENA DE SUMINISTROS.

a) CADENA DE PRODUCCION.

Es el conjunto de agentes económicos que participan directamente en la producción. después en la transformación y en el traslado hasta el mercado de realización.

La cadena de producción es el conjunto de actividades estrechamente interrelacionadas. verticalmente vinculadas por su pertenencia a un mismo producto y cuya finalidad es satisfacer al consumidor.

CADENA FRUTÍCOLA:

Se entiende como el conjunto de actividades y actores que interactúan e intervienen en la producción, acondicionamiento, industrialización y distribución de productos frutícolas para satisfacer a los consumidores.

ACTORES DE LA CADENA:

Comprende a los proveedores de insumos, a los proveedores de servicios, a los vendedores, a los productores, a los agroindustriales, a los comercializadores y a los consumidores.

PROVEEDOR DE BIENES

Empresa o persona, que se refiere a la internacionalización o elaboración de algún producto, los cuales tienen un costo económico en el mercado, así mismo los suministradores de bienes tienen como característica principal de satisfacer una necesidad real del mercado o una empresa. proveedor es algo que funciona en una empresa se refiere al que fabrica los productos.

PROVEEDOR DE SERVICIOS

Empresa o persona física, cuya actividad busca responder las necesidades del cliente, que por su característica principal de servicio es intangible, es decir que no se puede tocar, pero asimismo el servicio está apoyado por bienes tangibles para lograr dicha actividad. Ejemplo de proveedores de servicios: Compañías telefónicas, de internet, transporte de mercancías y personal, servicios públicos y para estatales como luz, agua, así como servicios de entretenimiento, televisión, mantenimiento y otros. Es de vital importancia para las empresas establecer relaciones comerciales con este tipo de proveedores ya que una adecuada selección de estos, significará un beneficio en el funcionamiento y operación de la empresa.

PROVEEDOR DE RECURSOS

Empresa o persona física, cuya finalidad es satisfacer las necesidades de la empresa de recursos del tipo económico. Como los son créditos, capital para la empresa, socios, etc. Ejemplos de proveedores de son bancos, prestamistas, gobierno, socios capitalistas, etc.

DISTRIBUCIÓN

es aquel conjunto de actividades, que se realizan desde que el producto ha sido elaborado por el fabricante hasta que ha sido comprado por el consumidor final, y que

tiene por objeto precisamente hacer llegar el producto (bien o servicio) hasta el consumidor.

CANAL DE DISTRIBUCIÓN.

Es la ruta por la que circulan los productos desde su creación en el origen hasta su consumo o uso en el destino final. Está formado por el conjunto de personas u organizaciones que facilitan la circulación del producto hasta llegar a manos del consumidor.

EXPORTACIÓN.

La exportación es el envío de cualquier bien o servicio, el cual es trasladado desde un país a otra parte del mundo. Dicho envío se realiza en condiciones determinadas por las partes exportadoras e importadoras, en donde la complejidad de las distintas legislaciones y las operaciones involucradas pueden ocasionar determinados efectos fiscales. Otros autores la consideran como una venta que va más allá de las fronteras nacionales en donde se encuentra instalada la empresa y por tanto las condiciones de compra y venta son flexibles

EXPORTADORES

Es el productor que directamente comercializa su producción al exterior.

EXPORTACIÓN DIRECTA.

Este tipo de exportación es realizada directamente por la empresa exportadora y el cliente en el país destino. La empresa exportadora es la responsable de captar a sus clientes a través de sus vendedores propios. Se puede utilizar esta medida para sectores muy específicos y localizados, para empresas consolidadas. Este tipo de exportación se determina cuando la empresa toma la iniciativa de buscar una oportunidad de vender sus productos o servicios en un mercado diferente al nacional, la cual puede deberse a varias causas, entre las que se pueden destacar: reducción del mercado interno, el empresario se da cuenta de la importancia de otros mercados. Se caracteriza porque la gestión de promoción y comercialización de los productos o servicios la realiza la propia empresa.

EXPORTACIÓN INDIRECTA.

Es una forma de exportación que abona a la utilización óptima de recursos, utilizando agencias o intermediarios para la exportación como compañías de trading. Este tipo de exportación se caracteriza porque poseer intermediarios, este ayuda a la empresa a

llevar a cabo el proceso de comercializar sus productos en el exterior proporcionando una forma con un costo más bajo.

MAYORISTA

Persona que comercializa grandes cantidades de la producción agropecuaria, que a su vez la obtiene comprándola a los minoristas; en nuestro medio también es conocida como transportista.

MINORISTA

Persona que comercializa pequeñas cantidades de la producción agropecuaria, generalmente provee a los comerciantes mayoristas.

1.1.5 OPERACIONES

OPERACIONES.

Explica el proceso de producción que sigue hasta llegar al producto final, que tendrá la empresa. Estos aspectos se describen de forma detallada, puesto que determinarán los recursos necesarios de maquinaria, humanos, tecnológicos etc.; que condicionarán la estructura organizativa de la empresa y su repercusión en los costes de la misma.

PROCESO DE PRODUCCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD.¹

El proceso de producción es la agrupación de operaciones planificadas de transformación de determinados insumos o factores en bienes o servicios mediante la aplicación de un procedimiento tecnológico. Consta de etapas consecutivas a lo largo de las que dichos insumos sufren algún tipo de cambio o transformación, hasta la constitución de un producto final y su colocación en el mercado.

Mientras que control de calidad, se puede considerar que es una medida para poder tener una mejor eficiencia en cuanto a la producción de los bienes o servicios. Son todos los mecanismos, acciones y herramientas utilizadas para detectar la presencia de errores. La función del control de calidad existe primordialmente como una organización de servicio, para conocer las especificaciones establecidas por la ingeniería del producto y proporcionar asistencia al departamento de fabricación, para que la producción alcance estas especificaciones.

¹ Alejandro Schnarchk, Desarrollo de nuevos productos y empresas, 5ª edición.

COSTO DE PRODUCCIÓN ²

Son las valoraciones monetarias de los gastos aplicados e incurridos en la realización de un bien. Contiene el costo de los materiales, mano de obra y los gastos indirectos de fabricación aplicados a los trabajos en su proceso. Es el valor de los insumos que las unidades económicas requieren para realizar su producción de bienes y servicios; se toman en cuenta en este punto los pagos a los factores de producción: capital, constituido por los pagos del empresario al trabajo, sueldos, salarios y prestaciones a empleados, así como también los bienes y servicios consumidos en el proceso productivo.

Es identificar los gastos necesarios para llevar a cabo las operaciones del negocio y su proceso de producción. El fin principal de este ejercicio es lograr mantener los costos lo más bajo posible y eliminar aquellos que no sean necesarios. Para el análisis de los costos es importante recordar que existen tanto costos fijos como variables débiles en las operaciones, en el proceso de producción, en la eficiencia y competitividad de la empresa, así como posibilidades de mejoramiento.

CAPACIDAD INSTALADA

La capacidad instalada es la disponibilidad de infraestructura que da paso a que una empresa pueda producir ciertos niveles de bienes o servicios en un cierto periodo. Para lo cual se utilizan todos los recursos disponibles como maquinaria, equipo, instalaciones, recursos humanos y tecnológicos.³

Es el potencial de producción o volumen máximo de producción que una empresa, 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, etc. Es importante señalar que el hecho de estar cerca de la capacidad instalada no significa necesariamente que todos los recursos están cerca de su capacidad máxima.

1.1.6 ORGANIZACIÓN.

EMPRESA:

Entidad en la que intervienen el capital y el trabajo como factores de producción de actividades industriales o mercantiles o para la prestación de servicios.

² Phillip Kotler, Dirección de mercadotecnia.

³ http://www.academia.edu/4969230/CAPACIDAD_INSTALADA

MODELO:

Es una representación de un objeto, sistema o idea, de forma diferente al de la entidad misma. El propósito de los modelos es ayudar a explicar, entender o mejorar un sistema.

Un modelo de un objeto puede ser una réplica exacta de éste o una abstracción de las propiedades dominantes del objeto

DISEÑO DE EMPRESA.

Un diseño de empresa es una representación de lo que una empresa intenta lograr y de cómo debe operar. Básicamente se refiere a modelar el Qué, Cómo, Cuándo y Quién

- ¿Qué?; se refiere a las operaciones a ser realizadas y los objetos a ser procesados.
- ¿Cómo?; se definen los comportamientos en la empresa.
- ¿Cuándo?; incorpora la noción de tiempo como un elemento esencial del modelo.
- ¿Quién?; se refiere al perfil del personal que realizará las operaciones de los procesos de la empresa.

COOPERATIVAS

Es una asociación de personas y su intención es hacer frente a las necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales comunes a todos los socios mediante una empresa.

LAS ASOCIACIONES

Se denomina asociación a agrupaciones de personas las cuales se constituyen para realizar algún tipo de actividad colectiva de forma estable, es decir, de forma permanente y constante.

FEDERACIONES

Integradas por 10 o más Cooperativas, de un mismo tipo.

CONFEDERACIONES

Organizaciones integradas por lo menos con tres Federaciones de una misma clase o por cinco Federaciones de diferente clase.

COOPERATIVAS DE SERVICIOS.

Tienen por objeto proporcionar servicios de toda índole, preferentemente a sus asociados, para mejorar condiciones ambientales y económicas. Pueden ser de: ahorro y crédito, transporte, consumo, profesionales, seguros, educación, aprovisionamiento, comercialización.

COOPERATIVAS DE PRODUCCIÓN.

Integradas con productores que se asocian para producir, transformar o vender en común sus productos. Pueden ser de los siguientes tipos: Agrícola, Pecuaria, Pesquera, Agropecuaria, Artesanal, Industrial o Agro-Industrial.

1.1.7 TÉCNICAS DE ANÁLISIS.

ANÁLISIS FODA.

Este es una herramienta que permite el análisis de los elementos internos y elementos externos para desarrollar estrategias. Ayuda conformar un cuadro de la situación actual del objeto de estudio, obteniendo un diagnóstico preciso que da a conocer que medidas son las más adecuadas para la situación atravesada. Esta herramienta está conformada por dos pilares fundamentales, se presentan a continuación⁴:

- **Factores internos.** Considerados como aquellas características de la empresa que la diferencian de manera positiva en comparación con otras e impulsan las posibilidades de crecimiento y desarrollo, y también incluyen las fallas que la misma tiene y que necesita corregir para no quedar en ningún tipo de situación crítica.
- **Factores externos.** Son posibilidades que presenta el mercado que solamente pueden ser aprovechadas si la empresa cuenta con las fortalezas para realizarlas. De igual manera, incluye condiciones que pueden afectar el rendimiento de la empresa.

CUESTIONARIOS.⁵

Un cuestionario es un conjunto de preguntas que se presenta a las personas seleccionadas para obtener sus respuestas. Como se trata de un instrumento muy flexible, los cuestionarios son, sin duda, la herramienta más común para recopilar información primaria. Los investigadores deben elaborar, probar y depurar cuidadosamente los cuestionarios antes de utilizarlos a gran escala. La formulación, redacción y ordenación de las preguntas pueden influir en las respuestas. Las preguntas

⁴ Marketing en el Siglo XXI. 5ª Edición, Rafael Muñíz González.

⁵ Dirección de marketing 14E kotler keller

cerradas especifican todas las respuestas posibles y, al momento de analizarlas, son sencillas de interpretar y tabular. Las preguntas abiertas permiten que los entrevistados respondan con sus propias palabras, y suelen revelar más información sobre lo que piensan; son especialmente útiles en la etapa exploratoria de la investigación, en la que el investigador busca claves sobre la forma de pensar de los consumidores, en lugar de calcular cuántos de ellos piensan de una forma o de otra.

PLAN DE MUESTREO⁶

Tras decidir los métodos y los instrumentos de investigación, el investigador de marketing deberá diseñar un plan de muestreo, para lo cual necesita tomar tres decisiones:

- a) **Unidad de la muestra.** ¿Qué tipo de personas serán encuestadas? Siguiendo con el ejemplo de la encuesta de American Airlines, ¿la muestra debiera limitarse a los viajeros de primera clase que viajan por negocios, a los que viajan por placer, o a ambos? ¿Valdría la pena entrevistar a menores de edad? ¿Tendría sentido encuestar al pasajero y su esposo(a)? Una vez definida la unidad de la muestra hay que decidir su estructura, de modo que todos los integrantes de la población objetivo tengan las mismas posibilidades de ser elegidas.
- b) **Tamaño de la muestra.** ¿Cuántas personas deben ser entrevistadas? Las muestras de gran tamaño ofrecen resultados más fiables que las pequeñas. Sin embargo, no es necesario entrevistar a toda la población objetivo para obtener resultados fiables. Las muestras inferiores al 1% de la población pueden ofrecer una buena precisión, siempre que se utilice un procedimiento de muestreo adecuado.
- c) **Procedimiento de muestreo.** ¿Cómo debe llevarse a cabo la selección de los participantes en la muestra? El muestreo probabilístico permite calcular los límites de confianza del error de la muestra, con lo cual se obtiene una muestra más representativa. En consecuencia, una vez elegida la muestra, el responsable podría concluir que “hay 95% de posibilidades de que el número real de viajes que realizan los pasajeros de primera clase entre Chicago y Tokio esté en el intervalo 5-7 viajes por año”.

⁶ Dirección de marketing 14E kotler keller

1.1.8 MERCADEO.

MERCADO OBJETIVO.

Es el segmento de la demanda al que está dirigido un producto, ya sea un bien o un servicio. Existen varios factores utilizados para determinarlo; inicialmente, se define a partir de criterios demográficos como edad, género y variables socioeconómicas. De igual manera, se considera un elemento clave para la definición de la estrategia de mercadeo, pues funciona como complemento imprescindible para configurar apropiadamente la propuesta de valor de la marca o de la empresa⁷

DESCRIPCIÓN DE MERCADO.

Esta fase tiene por objetivo el establecimiento claro del terreno de juego donde se va a desarrollar el plan de exportación. Algunos de los factores a considerar dentro de dicha descripción son los siguientes⁸:

- **Tamaño de mercado.** Incluye datos relacionados con volúmenes de importaciones, número y tipología de clientes objetivo, número de proveedores, grado de atomización o concentración del mercado, tipo de mercado (ocasional, de ciclo corto, largo), y determina qué factores podrían limitar el crecimiento, entre otros.
- **Geografía.** Es el lugar físico donde se pretende desarrollar la actividad. La zona geográfica de actuación podría incluir una zona de actividad donde se actuará comercialmente para la venta del producto o servicio.
- **Evolución del mercado.** Es el análisis de proyecciones oficiales y sectoriales, así como estimaciones macroeconómicas que pudieran condicionar la evolución del mercado.
- **Crecimiento del mercado.** Este punto determina que tan buena puede llegar a ser una inversión en otro país, demostrando que el mercado al cual el producto será comercializado ayudará a que el mismo mantenga un ciclo de vida a largo plazo.
- **Tendencias mercado.** Es aquella en la cual un mercado se desplaza en una dirección particular en un tiempo determinado; se denomina tendencia principal para largo plazo, intermedia para los plazos medianos, inmediata para la corta

⁷ Hernandez, del Olmo y Garcia. El plan de marketing estratégico. Ed. Gestion 2000. España 1994.

⁸ Murphy, John J (2003). Análisis Técnico de Los Mercados Financieros. Gestión.

duración. Para identificar las tendencias del mercado se utiliza el análisis técnico, un estudio que caracteriza a las tendencias de mercado dependiendo de las variaciones de los precios.

CLIENTES ACTUALES.

Son aquellos que le hacen compras a la empresa de forma periódica o que lo hicieron en una fecha reciente. Según lo establecido dentro del libro “El Marketing de Clientes”, establece que la palabra cliente como es conocida, proviene del griego y los considera como las personas (aunque actualmente también se pueden considerar empresas, instituciones, etc.) que tienen algún tipo de necesidad de un producto o servicio que la empresa puede llegar a satisfacer.⁹

CLIENTES POTENCIALES.

Este tipo de clientes son considerados como los que no realizan compras a la empresa en la actualidad pero que son visualizados como posibles clientes en un futuro porque poseen ciertas características en común y se pueden considerar como fuentes de ingresos futuros. Algunas de las características que comparten son: que tienen disposición, el poder y la autoridad para realizar la compra.

IDENTIFICACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES Y AMENAZAS DEL MERCADO.

Son las ventajas, circunstancias favorables y los desafíos o posibles riesgos en el país en el cual se quiere incursionar; así mismo la aceptación del producto, servicio o mercancía del mercado hacia el producto que se exportara.

Una oportunidad de mercado se puede definir como una determinada situación en la que existen personas, empresas u organizaciones con una necesidad o deseo, poder adquisitivo y disposición para comprar; y en el cual, existe una alta probabilidad de que alguien pueda satisfacer esa necesidad o deseo a cambio de obtener un beneficio o utilidad,¹⁰ mientras que las amenazas son todos los posibles riesgos que se deberán afrontar al ingresar a un nuevo mercado desconocido.

PORTAFOLIO DE PRODUCTOS.

⁹ Marketing de Clientes ¿Quién se ha llevado a mi cliente?, Segunda Edición, de Barquero José Daniel,

¹⁰ Kotler, Philip .El Marketing según Kotler (2009)

Se define como un catálogo con una descripción detallada de las características y atributos de los mismos. No obstante, se deben resaltar y destacar aquellos productos y servicios que se desean exportar.¹¹

BENEFICIOS, VALOR AGREGADO Y VENTAJAS COMPETITIVAS.

Se considera como la identificación de los beneficios y ventajas competitivas que tiene el producto o servicio para determinar la posición frente a la competencia en el mercado.

Se denomina valor agregado a una característica o servicio extra que se le da a un producto o servicio con el fin de darle un mayor valor en la percepción del consumidor. Generalmente se trata de una característica o servicio extra, poco común o poco usado por los competidores, que le da a la empresa o negocio cierta diferenciación.

ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA.

Se establece como un estudio de las capacidades, recursos, fortalezas, debilidades, ventajas competitivas y demás características de los actuales y potenciales competidores de una empresa o negocio, con el fin de poder tomar decisiones o diseñar estrategias que permitan competir con ellos de la mejor manera posible.

POSICIÓN FRENTE A LA COMPETENCIA. ¹²

Se considera como el lugar que ocupa el producto en la mente de los clientes en relación de los productos de la competencia. Esta manera de organizar a las principales marcas dentro de la mente tiene como finalidad lograr una emoción relacionada con el producto o servicio, que provoque un comportamiento para realizar la compra. Este posicionamiento se debe realizar para poder simplificar la decisión de compra de los consumidores ya que organizan los productos en categorías. La posición de un producto depende de una serie de percepciones, impresiones y sentimientos que tienen los compradores en cuanto al producto y en comparación de estos con los de la competencia.

Las fortalezas destacan aspectos donde la empresa está por encima de la competencia y las debilidades están por debajo. Los aspectos principales son:

- Producto (Ventaja competitivas)
- Calidad

¹¹ Enciclopedia de economía. 2016.

¹² Michael E. Porter, Ventaja competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior.

- Precio
- Posicionamiento en el mercado
- Producción
- Recursos humanos y financieros, Etc.

PROMOCIÓN.

El principal objetivo es lograr hacer que los clientes potenciales comprendan el producto de la empresa, para esto, es necesario realizar una serie de actividades que les comuniquen la existencia del producto o servicio, y de esta manera poder persuadirlo para que lo compre y lo luego lo recuerden.

PRECIO DE VENTA.

Es el dinero que una persona debe de invertir para la adquisición de algún producto o servicio. Se establece a través de la ley de la oferta y la demanda: si aumenta la oferta, el precio disminuye; en cambio, si la oferta disminuye, es decir, hay una escasez de los productos ofertados, el precio aumenta. Suele medirse por unidades monetarias y que son empleadas para la compra y venta de bienes y mercancías.¹³

1.2 MARCO LEGAL

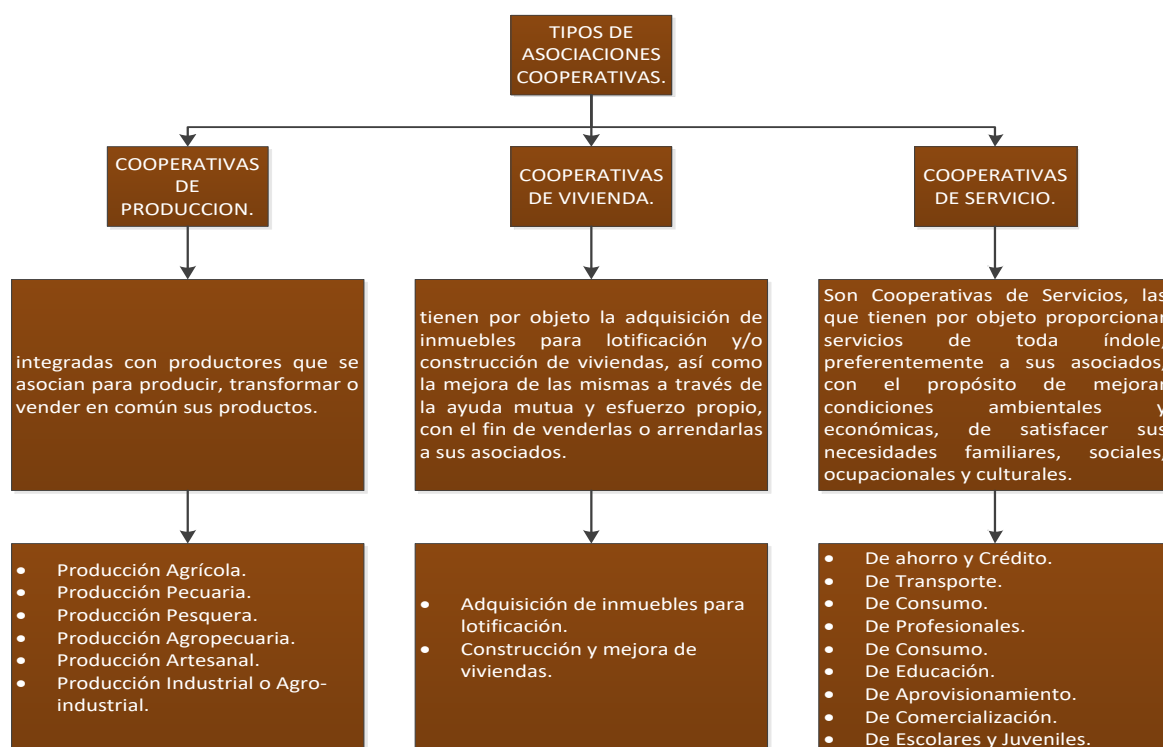
Para la producción y comercialización tanto de fruta fresca como deshidratada existen diversas leyes y requerimientos legales los cuales son presentados en este documento con el fin de determinar el soporte legal para estos tipos de actividades.

1.2.1 REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE ASOCIACIONES COOPERATIVAS.

En la ley general de asociaciones cooperativas en su CAPÍTULO V, TÍTULO VI se establecen los diferentes tipos de asociaciones cooperativas que pueden existir en el país, así como también se describen los tipos de actividades que pueden ser realizadas por cada uno de ellos.

¹³ David Jobber, Geoff Lancaster, Administración de ventas 8ª edición.

Ilustración 1. Tipos de asociaciones cooperativas



FUENTE: elaboración propia en base a los art. 75, 90 y 98 del reglamento de la ley general de asociaciones cooperativas socios.

En el capítulo único del TITULO III de este reglamento se habla acerca de los requerimientos de los asociados los cuales se establecen en el art. 11 los requerimientos que una persona individual debe de cumplir para optar a ser miembro de una asociación cooperativa entre estos se encuentra que debe ser mayor de dieciséis años de edad, sin distinción de raza, nacionalidad, religión, ideas políticas o sexo; gozar de buena reputación y reunir los demás requisitos que señalen los respectivos estatutos.

También se menciona en el Art. 13. Qué Para ingresar a una Asociación Cooperativa el interesado deberá de presentará la solicitud por escrito ante el Consejo de Administración, recomendado por dos miembros de la Cooperativa.

Una vez la persona es miembro de la asociación cooperativa está sujeto a los derechos establecidos en el art. 14 de los cuales se mencionan.

- a) Realizar con la cooperativa todas las operaciones autorizadas por los estatutos, en las condiciones establecidas por éstos;
- b) Optar a cargos en la dirección, administración y vigilancia de la Asociación Cooperativa;
- c) Ejercer la función del sufragio cooperativo en las Asambleas Generales, en forma que a cada asociado hábil corresponda sólo un voto;

- d) Gozar de los beneficios y prerrogativas otorgados por la Asociación Cooperativa;
- e) Solicitar y obtener del Consejo de Administración, Junta de Vigilancia y Comités, toda clase de informes respecto a las actividades y operaciones de la Asociación;
- f) Retirarse voluntariamente de la Asociación Cooperativa;
- g) Apelar ante la Asamblea General de Asociados por las decisiones de exclusión;
- h) Gozar en igualdad de condiciones de los derechos en relación a los demás asociados, sin discriminación alguna;
- i) Los demás concedidos por la Ley, este Reglamento y los Estatutos.

Así como a las obligaciones que se establecen en el art. 15 las cuales son.

- a) Comportarse siempre con espíritu cooperativo, tanto en sus relaciones con la Asociación Cooperativa como con los miembros de la misma;
- b) Abstenerse de ejecutar hechos que afecten o puedan afectar la estabilidad económica y financiera o el prestigio social de la asociación;
- c) Acatar la Ley, este Reglamento y los Estatutos de la Asociación Cooperativa;
- d) Aceptar y cumplir las resoluciones y acuerdos que la Asamblea General y los órganos directivos de la asociación dicten conforme a la Ley, este Reglamento y los Estatutos;
- e) Asistir puntualmente a las Asambleas Generales y actos debidamente convocados por la Asociación Cooperativa, participando responsablemente en la toma de decisiones;
- f) Abstenerse de promover asuntos político-partidistas, religiosos o raciales en el seno de la asociación;
- g) Ejercer los cargos para los cuales fueron electos y desempeñar las comisiones que les encomienden los órganos administrativos de la asociación; y
- h) Los demás que establezcan la Ley, este Reglamento y los Estatutos.

En el art. 16 se detalla la forma de retiro voluntaria un miembro la cual será por escrito y dirigida al consejo de administración

Esta ley también se establece mediante el art. 22. Las formas en que un miembro de la cooperativa puede perder la calidad de asociado entre las cuales pueden ser Por renuncia voluntaria, Por exclusión con base en las causales que señalan el Reglamento de esta ley y los Estatutos de la Cooperativa, Por fallecimiento, Por disolución de la persona jurídica asociada.

DE LA DIRECCIÓN, ADMINISTRACIÓN Y VIGILANCIA

En el título IV, capítulo I de la ley de asociaciones cooperativas se establece que estará a cargo La Dirección, Administración y Vigilancia.

- a) La Asamblea General de Asociados;
- b) El Consejo de Administración;
- c) La Junta de Vigilancia.

En el art. 35 se establece las funciones que Corresponde a la Asamblea General de Asociados:

- a) Conocer de la agenda de trabajo del día, para su aprobación o modificación;
- b) Aprobar los objetivos y políticas del plan general de trabajo de la Asociación Cooperativa;
- c) Aprobar las normas generales de la administración de la Asociación Cooperativa;
- d) Elegir y remover con motivo suficiente a los miembros del consejo de administración y Junta de Vigilancia;
- d) Aprobar o desechar el balance y los informes relacionados con la administración de
de
- e) la Asociación Cooperativa;
- f) Autorizar la capitalización o distribución de los intereses y excedentes correspondiente a los asociados;
- g) Revalorizar los activos previa autorización del Instituto Salvadoreño de Fomento Cooperativo;
- h) Acordar la creación y el empleo de los fondos de reserva y especiales;
- i) Acordar la adición de otras actividades a las establecidas en el acta constitutiva;
- j) Establecer cuantías de las aportaciones anuales u otras cuotas para fines específicos;
- k) Establecer el sistema de votación;
- l) Conocer y aprobar las modificaciones de los Estatutos;
- m) Cambiar el domicilio legal de la Asociación;
- n) Estudiar y decidir sobre apelación de asociados excluidos por el Consejo de Administración.
- o) Acordar la fusión de la Asociación Cooperativa con otra o su ingreso a una Federación de Asociaciones Cooperativas;
- p) Acordar a disolución de Asociaciones Cooperativas;
- q) Acordar la disolución de la Asociación Cooperativa; y

r) Las demás que le señalen los Estatutos.

En el art. 36 se establece que el Consejo de Administración es el órgano responsable del funcionamiento administrativo de la cooperativa y constituye el instrumento ejecutivo de la Asamblea General de Asociados, teniendo plenas facultades de dirección y administración en los asuntos de la Asociación.

Art. 44.- El Consejo de Administración tendrá las siguientes facultades y obligaciones:

- a) Cumplir y hacer cumplir la Ley, este Reglamento, los Estatutos y los acuerdos de la Asamblea General;
- b) Crear los Comités, nombrar a sus miembros y al Gerente o Gerentes de la Cooperativa;
- c) Decidir sobre la admisión, suspensión, inhabilitación y retiro de asociados;
- d) Llevar al día un Libro de Registro de Asociados debidamente autorizado por el Instituto Salvadoreño de Fomento Cooperativo que contendrá nombres completos de los asociados, su nacionalidad, domicilio, edad, estado civil, profesión, fecha de admisión, la de su retiro y la demás información que señalen sus estatutos;
- e) Establecer las normas internas de operación;
- f) Acordar la constitución de gravámenes sobre bienes muebles e inmuebles de la Cooperativa;
- g) Proponer a la Asamblea General de Asociados la enajenación de los bienes inmuebles de la Cooperativa;
- h) Resolver provisionalmente, de acuerdo con la Junta de Vigilancia, los casos no previstos en la Ley, en este Reglamento, ni en los Estatutos de la Asociación y someterlos a consideración de la Asamblea General más próxima;
- i) Tener a la vista de todos los asociados los libros de contabilidad y los archivos en la forma que determinen los estatutos;
- j) Recibir y entregar bajo inventario, los bienes muebles e inmuebles de la Asociación;
- k) Exigir caución fuere necesario a los empleados que cuiden o administren los bienes de la Asociación;
- l) Designar las instituciones financieras o bancarias en que se depositarán los fondos de la asociación y las personas que girarán contra dichas cuentas, en la forma que lo establezcan los respectivos estatutos;
- m) Autorizar pagos con los requisitos previstos en los estatutos;

- n) Convocar a Asamblea General de conformidad al artículo 30 de este Reglamento;
- o) Presentar a la Asamblea General Ordinaria, la memoria de labores y los estados financieros practicados en el ejercicio económico correspondiente;
- p) Elaborar sus planes de trabajo y someterlos a consideración de la Asamblea General de Asociados;
- q) Elaborar y ejecutar programas de proyección social que beneficien a la membresía de la Cooperativa;
- r) Las demás atribuciones que le señalen los estatutos y las que se estimen necesarias para una buena dirección y administración de la asociación.

Art. 47.- La Junta de Vigilancia es el órgano supervisor de todas las actividades de la Asociación Cooperativa.

Art. 51.- La Junta de Vigilancia tendrá las siguientes facultades y obligaciones:

- a) Vigilar que los miembros del Consejo de Administración, los empleados y los miembros de la Asociación, cumplan con sus deberes y obligaciones, conforme a la Ley, este Reglamento y sus Estatutos;
- b) Vigilar el estricto cumplimiento de los Estatutos, de la Ley y de este Reglamento;
- c) Conocer de todas las operaciones de la Asociación y vigilar que se realicen con eficiencia;
- d) Cuidar que la Contabilidad se lleve con la Debida puntualidad y corrección, en libros debidamente autorizados y que los balances se practiquen a tiempo y se den a conocer a los asociados. Al efecto revisará las cuentas y practicará arqueos, periódicamente y de su gestión dará cuenta a la Asamblea General con las indicaciones que juzgue necesarias;
- e) Vigilar el empleo de los fondos;
- f) Dar su visto bueno a los acuerdos del Consejo de Administración que se refieran a solicitudes o concesiones de préstamos que excedan al máximo fijado por los Estatutos y dar aviso al mismo Consejo de las noticias que tenga sobre hechos o circunstancias relativas a la disminución de la solvencia de los deudores o al menoscabo de cauciones;
- g) Emitir dictamen sobre la memoria y estados financieros de la Asociación Cooperativa, los cuales el Consejo de Administración deberá presentarle por lo menos con treinta días de anticipación a la fecha en que debe celebrarse la Asamblea General;
- h) Las demás que le señalen la Ley y los Estatutos.

REGIMEN ECONOMICO

En el CAPITULO V, TITULO V se habla acerca DEL REGIMEN ECONOMICO de las asociaciones cooperativas en la cual mediante el art. 50 se describe que Las Cooperativas, Federaciones y Confederaciones de Asociaciones Cooperativas contarán con los recursos económicos-financieros siguientes:

- a. Con las aportaciones y los intereses que la Asamblea General resuelva capitalizar;
- b. Con los ahorros y depósitos de los asociados y aspirantes;
- c. Con los bienes muebles e inmuebles;
- d. Con los derechos, patentes, marcas de fábrica u otros intangibles de su propiedad;
- e. Con los préstamos o créditos recibidos;
- f. Con las donaciones, herencias, legados, subsidios y otros recursos análogos que reciban del Estado o de otras personas naturales o jurídicas;
- g. Con las reservas y fondos especiales;
- h. Con todos aquellos ingresos provenientes de las operaciones no contempladas en el presente artículo.

En el Art. 51. Se habla que el capital social de la Cooperativa estará constituido por las aportaciones de los asociados, los intereses y excedentes capitalizados. Las aportaciones serán hechas en dinero, bienes muebles e inmuebles o derechos, de acuerdo con lo que dispongan los Estatutos de la Cooperativa según la naturaleza de ésta.

En el Art. 54. Se habla que cada asociado para mantener su calidad en la Cooperativa pagará de conformidad con los Estatutos y Reglamentos correspondientes, el valor de las aportaciones suscritas.

En el Art. 55. Se habla que las aportaciones de cada asociado en las Cooperativas, no podrán exceder del diez por ciento del capital social, excepto cuando lo autorice la Asamblea General de Asociados, pero nunca podrá ser mayor del veinte por ciento del mismo.

DE LAS OBLIGACIONES DE LAS COOPERATIVAS, FEDERACIONES Y CONFEDERACIONES DE ASOCIACIONES COOPERATIVAS.

Art. 70. Las Cooperativas, Federaciones y Confederaciones están obligadas a:

- a. Llevar los libros que sean necesarios para su normal desarrollo tales como: de Actas, Registro de Asociados y de Contabilidad, autorizados por el INSAFOCOOP;
- b. Comunicar por escrito al INSAFOCOOP dentro de los treinta días siguientes a su elección, la nómina de las personas elegidas para integrar los distintos órganos directivos señalados por esta ley, Reglamento de la misma y Estatutos respectivos;
- c. Enviar dentro de los treinta días posteriores a la fecha en que la Asamblea General de Asociados los haya aprobado, los estados financieros del cierre del ejercicio económico los cuales deberán ser autorizados por el Presidente del Consejo de Administración, Presidente de la Junta de Vigilancia, Contador y Auditor Externo si los hubiere;
- d. Enviar copia en el término de quince días al INSAFOCOOP de las auditorias que le hayan practicado;
- e. Proveer al INSAFOCOOP de los datos e informes que le sean solicitados por éste.

DE LA DISOLUCION, LIQUIDACION, SUSPENSION Y CANCELACION

Art. 85. Las Asociaciones Cooperativas, podrán ser disueltas por acuerdo de la Asamblea General de Asociados, convocada exclusivamente para este fin, con la asistencia de por lo menos dos terceras partes de sus miembros. El acuerdo deberá tomarse con el voto de los dos tercios de los asociados presentes.

Art. 88. Son causales para la disolución de las Asociaciones Cooperativas, las siguientes:

- a. Disminución del número mínimo de sus asociados fijados por esta ley, durante el lapso de un año;
- b. Imposibilidad de realización del fin específico para el cual fue constituido durante el plazo de seis meses o por extinción del mismo;
- c. Pérdida total de los recursos económicos o de una parte de éstos que según previsión del Estatuto o a juicio de la Asamblea General de Asociados, haga imposible la continuación de las operaciones de tales Cooperativas;
- d. Fusión con otra Cooperativa mediante incorporación total de una en la otra o por constitución de una nueva Cooperativa, que asuma la totalidad de los patrimonios de las fusionadas; en este último caso, la disolución afectará a ambas;

- e. Cuando reiteradamente incurran en las causales que motivaron la suspensión temporal, previa comprobación.

DE LAS SANCIONES

Art. 91. Las sanciones que el Instituto Salvadoreño de Fomento Cooperativo podrá imponer a las Asociaciones Cooperativas, serán las siguientes:

- a. Multas de CIEN A MIL COLONES mediante resolución o sentencia y previo el juicio correspondiente;
- b. Suspensión temporal de los miembros de los Organismos de Administración y Vigilancia en el ejercicio de sus cargos y sustituirlos por los suplentes respectivos;
- c. Suspensión temporal o cancelación de la autorización para operar;

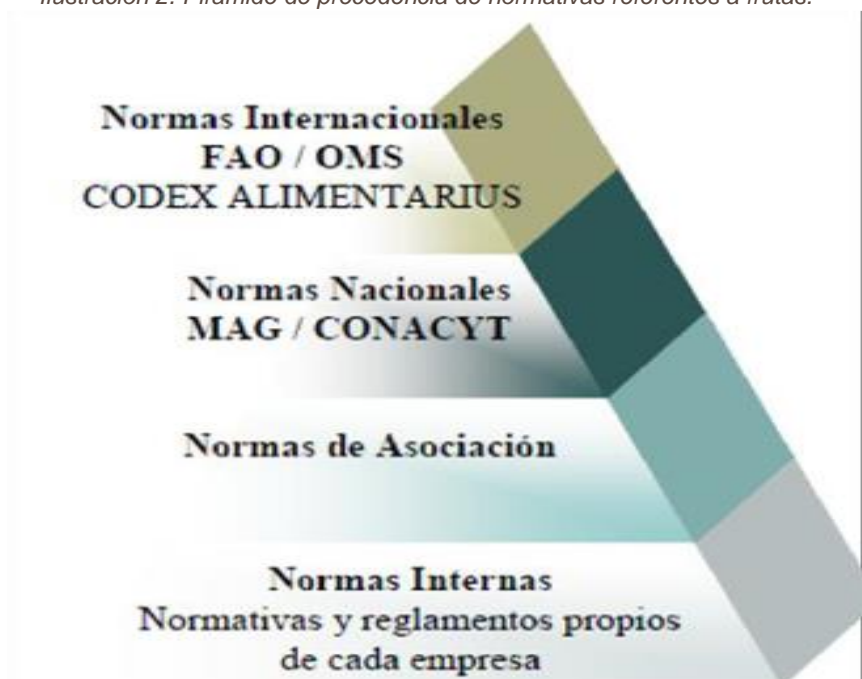
Interventoría provisional, para el solo efecto de proteger los bienes y patrimonios de la Cooperativa en casos extremos de anormalidad. La Asamblea General será convocada por el INSAFOCOOP, de acuerdo a los Estatutos, y ésta se celebrará dentro de un plazo no mayor de treinta días a partir del inicio de la interventoría, durante la cual se adoptará decisión sobre la continuación o finalización de la intervención.

1.2.2 INSTITUCIONES REGULADORAS DE NORMAS EN EL SECTOR AGRÍCOLA EN EL SALVADOR.

Las instituciones reguladoras son todas aquellas que busca fomentar el desarrollo de un sector mediante la orientación o modificación de conductas o aspectos estructurales de un sector a través de iniciativas gubernamentales como reglamentos o practicas los cuales tienen el objetivo Controlar la calidad e inocuidad de los productos que entran en el mercado nacional.

Para la elaboración e implementación de normas en el sector agrícola en el país las instituciones responsables son las que se muestran a continuación:

Ilustración 2. Pirámide de precedencia de normativas referentes a frutas.



FUENTE: María José Cibrián Quintanilla, (2015), diseño de un modelo de cadena de suministro de productos hortícolas en la zona alta de microrregión cumbres del mar.

Dentro del sector agrícola destacan las siguientes instituciones reguladoras:

1.2.3 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTITUCIONES REGULADORES DEL SECTOR AGRÍCOLA

b) CONACYT

El CONACYT, como ente nacional de acreditación, sería la institución responsable de estudiar y aprobar las normativas para que el MAG pudiese certificar a productores y proveedores de frutas. Por la falta de normas nacionales para cada tipo de fruta, los productores, proveedores y compradores deben atenerse a las normas promulgadas por el Codex Alimentarius, bajo el auspicio de la FAO y la OMS. De entre las cuales destacan el Código Internacional de Conducta para la distribución y utilización de plaguicidas (FAO); y el Código Internacional de Prácticas Recomendado para el Envasado y Transporte de Frutas y Hortalizas Frescas (OMS).

En El Salvador, existen solamente 2 códigos no certificables basados en los códigos internacionales antes mencionados. Las normativas nacionales respaldadas por el CONACYT son: el código de “Higiene en el manejo de frutas y hortalizas” y “Almacenamiento y transporte de frutas frescas”. Como se ha dicho, estos códigos no

son certificables sino simplemente guías para la realización de buenas prácticas o parámetros de evaluación recomendados pero que no otorgan ningún soporte acreditado. Al no tener normas certificables los productores, pueden realizar una “Evaluación de conformidad”, es decir una afirmación de que “se está cumpliendo” con una norma específica pero no reciben ningún sello de acreditación.

c) **OSARTEC.**

En El Salvador, la reglamentación técnica fue desarrollada, principalmente por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología -CONACYT-, a través del esquema de Normalización establecido en los Art. 30 y 31 de su Ley de creación.

A partir del mes de septiembre 2011, con la entrada en vigor de la Ley de Creación del Sistema Salvadoreño para la Calidad, publicada en el Diario Oficial No.158 Tomo 392, las actividades en materia de Reglamentación Técnica fueron encomendadas al Organismo Salvadoreño de Reglamentación Técnica –OSARTEC- quien tiene como facultad de ley coordinar la adopción, adaptación, actualización y divulgación de reglamentos técnicos de su competencia emitidos por las diferentes instituciones del Estado; así como emitir los reglamentos necesarios para el buen funcionamiento del Sistema.

1.2.4 LEYES, CÓDIGOS Y REGLAMENTOS EN EL SECTOR AGRÍCOLA.

1.2.5 LEYES NACIONALES REFERIDAS AL SECTOR AGRÍCOLA.

a) LEY AGRARIA.

tabla1 Descripción de la Ley Agraria

Decreto N° 60			
	CAPITULO	ARTICULO	DESCRIPCIÓN
Descripción			Ley de carácter administrativo que regula las atribuciones y deberes del Estado en el ramo de la agricultura.
Objetivo			a) Regular manejo de propiedad de tierras. b) Definir las atribuciones y deberes de las municipalidades en materia agrícola.
quemaz	II	94	El que pretenda dar fuego en una heredad a una extensión cualquiera de terreno colindante con predios ajenos, o de donde pueda trasmitirse a éstos el fuego, está obligado a dar aviso escrito por medio del Alcalde o Comisionado más inmediato,
Uso del agua	III	152	Las aguas de uso particular que procedan de tierras vecinas o que se lleven para riegos, sólo podrán pasar por los caminos y fosos, cruzando aquéllos bajo de puentes construidos con materiales sólidos y de las dimensiones que indique el ingeniero, costeados por los dueños de las mismas aguas. Es prohibido conducir las aguas por el terreno de los caminos siguiendo su dirección.
Inscripción de jornales	IV	212	toda Alcaldía Municipal habrá un libro de inscripción de los jornaleros existentes en su respectiva jurisdicción,
	IV	214	Los agricultores, sus administradores o agentes, tienen la obligación de dar cuenta al Alcalde respectivo de los jornaleros que ocupan en sus empresas, designándolos con su nombre, apellido y vecindario; y manifestando el compromiso de éstos y las cantidades que por el trabajo prometido les hubieren anticipado, y los Alcaldes irán formando colección de las notas que contengan aquellos avisos por orden de fechas. Los agricultores, sus administradores o agentes deberán dar estricto cumplimiento para con los jornaleros a las tres últimas obligaciones establecidas en el inciso 2º del Art. 204.

FUENTE: página web de centro de documentación judicial corte suprema de justicia El Salvador.¹⁴

14

<http://www.jurisprudencia.gob.sv/VisorMLX/Documento/Documento.aspx?Data=EHfwngvbIG8z52x2XaR6MLjA68YEV0RVIXUBkiyRgl7MmOwccVMkRrU9UEG8u3JjpbnpU/q8NJZlZQh0mOWGuH+DDeciPIo6d7/4>

b) **LEY DE FOMENTO AGROPECUARIO.**

tabla2 Descripción de la Ley de Fomento Agropecuario

Decreto N° 522		
	ARTICULO	DESCRIPCIÓN
Aplicación	1	Esta ley es aplicable tanto a las actividades como labores agrícolas, ganadería, avicultura, apicultura, horticultura y en general así como todas aquellas que tengan una relación con las mismas
Objetivo	2	Este artículo se describen los objetivos de esta ley de los cuales se pueden mencionar: a) El desarrollo de la agricultura y la industrialización de sus productos. b) La formación de entidades agrícolas que han de fundamentarse en los principios que informan e inspiran el Sistema del Cooperativismo. c) La manipulación técnica, el uso más racional o el aprovechamiento mejor de los productos vegetales y animales como también la ejecución y desarrollo más útil de las actividades del campo.
Beneficios	4	En este artículo se detallan algunos beneficios que se le otorgan tanto a las cooperativas Agrícolas como a sus asociados como la exención de impuestos Fiscales y Municipales sobre el establecimiento agrícola o industrial y sobre la producción o venta de los productos que elabore
En caso de Quiebra o liquidación	15	Se establece que se debe de hacer en el caso de que una cooperativa se declare en quiebra o de liquidación para que pueda tener los beneficios y demás derechos que presenta esta ley.

FUENTE: página web de centro de documentación judicial corte suprema de justicia El Salvador.¹⁵

1aivoXL1wClu93RwDw12o4CEk9dY2n9h/uaxmtMISTChvnPyZJAL+5DfA2ZgNXfvbJ5KFdQM/uDsQ4jyT64HSZG0s0ULA==

15

<http://www.jurisprudencia.gob.sv/VisorMLX/Documento/Documento.aspx?Data=EJz3NFOka2ew3flT2JI1cymvL8Tt/vzHhNy/CBBraNSy7kVaXdjbbmNLEw1ndnruxoxQEvNQDcNjerW9PBjnTbCxxNhCSR/FUXPqo70xe06OX5mo0Y2tBfZcW85FKnCckevbrqZ8Op9Sulvt9Jmvo8K1i43ge1WV5vQZS5hi1ye41rmeFbFB1dfW43NzWNcKA==>

c) **LEY SOBRE CONTROL DE PESTICIDAS, FERTILIZANTES Y PRODUCTOS PARA USO AGROPECUARIOS.**

tabla3 Descripción De Ley Sobre Control De Pesticidas, Fertilizantes Y Productos Para Uso Agropecuarios.

Decreto N° 315		
	ARTICULO	DESCRIPCIÓN
Objeto.	1	Regular la producción, comercialización, distribución, importación, exportación, y el empleo de: pesticidas, fertilizantes, herbicidas, enmiendas o mejoradores, defoliantes y demás productos químicos y químico-biológicos para uso agrícola, pecuario o veterinario y sus materias primas.
Aplicación	2	se aplicarán a cualquiera de las actividades referidas en el artículo 1, gubernamentales o privadas ya sea con fines comerciales, industriales, educacionales, experimentales o de investigación.
De la aplicación de los productos	33	Este art. Hace referencia que si a una tercera persona es afectado por el uso de los productos contemplados en la ley será se realizara una indemnización a dicha persona afectada

FUENTE: página web de centro de documentación judicial corte suprema de justicia El Salvador. ¹⁶

d) **LEY DE RIEGO Y AVENAMIENTO.**

tabla4 Descripción de Ley De Riego y Avenamiento

Decreto N° 153			
	CAPITULO	ARTICULO	DESCRIPCIÓN
Objeto.	I	1	Esta ley tiene por objetivo el Incrementar la producción y la productividad agropecuaria mediante la utilización racional de los recursos suelo y agua, así como la extensión de los beneficios derivados de tal incremento, al mayor número posible de habitantes del país.
Aplicación	I		Y tiene su aplicación en la Regulación de la conservación, el aprovechamiento y la distribución de los recursos hidráulicos del territorio nacional, con fines de riego y avenamiento, y la construcción, conservación y administración de las obras y trabajos pertinentes.

16

<http://www.jurisprudencia.gob.sv/VisorMLX/Documento/Documento.aspx?Data=EO+I/4JCOedrJkGmqhPDAagf1THNktnza5xWOF2PdB+B5qZ/yPYUNTNaCaHxJ3rqk8s4LgcxZyAN01Nxitu+0UbrW4HmA6Fa/3J8eBBTION5fiKKlePPQLMqPOybv2uxt5leGr5UsqT9rJr5Gd3vpXhiH7oGNYA3/5nE52dPYehDnTpNVxu3vTqgG3YdxqcRw==>

Establecimiento de autoridad competente	II	6	para la aplicación de esta ley será el ministerio de agricultura y ganadería la cual cuenta con las siguientes atribuciones a) Preparar y realizar, de acuerdo con el consejo nacional de planificación y coordinación económica, los estudios, investigaciones, proyectos, planes y programas de aprovechamiento de recursos hidráulicos con fines agropecuarios; b) Mantener y operar el servicio hidrométrico de las aguas nacionales para el estudio investigación y aprovechamiento de las mismas;
	III	10	se establece que solo se podrá ser uso de agua nacionales para el uso de riego, mediante permisos o concesiones otorgados por el ministerio de agricultura.
Otorgamiento de concesiones	III	11	Se establece que las concesiones se otorgaran por acuerdo del poder ejecutivo en el ramo agrícola y ganadería, para un plazo no mayor de cincuenta años.
Motivos de otorgamiento de concesiones	III	13	Para el otorgamiento de estos permisos o concesiones se establecen preferencia a aquellos con nacimientos de agua, ribereños
Motivos de suspensión de permisos	III	16	En este art. Se establece los motivos por los cuales se pueden suspender los permisos o concesiones de agua
Derechos de usuarios	V	39	En este se establecen los derechos de los usuarios en los distritos de riego y avenamiento, tal como recibir en la boca-toma de sus parcelas, el agua que les corresponda, de acuerdo con el plan estacional de riegos.

FUENTE: página web de centro de documentación judicial corte suprema de justicia El Salvador¹⁷

17

<http://www.jurisprudencia.gob.sv/VisorMLX/Documento/Documento.aspx?Data=ECyftOzZB424ry2I8Y+xYIzrPyc5rcITdnzFA8P0dfxdA0dEnvpG3rZVTmbFYQ52TmjhrmjVrEifCvdDTWASTS+ekQemGxg8Px2riPW3Sns3eiZDipRZ98Jvnt3WVv7TUNmVpSBOR0pBw4fHU19zBP068cig4qqvDpwYyInE3yfPTJd1X9Vn9U9OJv pnIHdWnA==>

1.2.6 CÓDIGO INTERNACIONAL REFERIDO AL SECTOR AGRÍCOLA.

a) **CÓDIGO INTERNACIONAL DE CONDUCTA PARA LA DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE PLAGUICIDAS (FAO).**

tabla5 Descripción de Código Internacional De Conducta Para La Distribución y Utilización De Plaguicidas (FAO).

REFERENCIA	Año de adopción: 1985	Año de modificación: 2002 Estado: Vigente.
OBJETIVO	Establecer normas de conducta de carácter voluntario para todas las entidades públicas y privadas que intervienen en la distribución y utilización de plaguicidas o tienen relación con las mismas, particularmente en los casos en que no hay una legislación nacional para regular los plaguicidas o la que existe es inadecuado.	
NORMAS DE CONDUCTA ENUNCIADAS.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estimular la aplicación de prácticas comerciales responsables y de aceptación general. 2. Asistir a los países que aún no han establecido controles reglamentarios de la calidad e idoneidad de los plaguicidas que se necesitan en el propio país, a promover un uso racional y eficiente de tales productos y, afrontar los riesgos potenciales asociados a su uso. 3. Promover prácticas que disminuyan los riesgos durante la manipulación de plaguicidas, incluyendo la reducción al mínimo de los efectos adversos para los seres humanos y el ambiente y la prevención del envenenamiento accidental provocado por una manipulación inadecuada. 4. Asegurar que los plaguicidas se utilicen con eficacia y eficiencia para mejorar la producción agrícola y la sanidad de los seres humanos, los animales y las plantas. 5. Adoptar el concepto de “ciclo de vida” para abordar todos los aspectos principales relacionados con el desarrollo, reglamentación, producción, gestión, envasado, etiquetado, distribución, manipulación, aplicación, uso y control de todo tipo de plaguicidas, incluidas las actividades posteriores a su registro y la disposición final de estos productos, incluidos los envases usados de los mismos. 6. Promover el Manejo Integrado de Plagas (MIP) (incluyendo el manejo integrado de vectores que afectan a la salud pública) 	

FUENTE: Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de Plaguicidas Versión revisada Adoptado por el 123° período de sesiones del Consejo de la FAO, noviembre 2002 ¹⁸

¹⁸ <http://www.fao.org/3/a-a0220s.pdf>

b) **CÓDIGO INTERNACIONAL RECOMENDADO DE PRÁCTICAS PARA EL ENVASADO Y TRANSPORTE DE FRUTAS Y HORTALIZAS FRESCAS.**

tabla6 Descripción del Código Internacional Recomendado De Prácticas Para el Envasado y Transporte De Frutas y Hortalizas Frescas

REFERENCIA	CAC/RCP Número: 44 Año de adopción: 1995	Año de modificación: 2004 Estado: Vigente.
OBJETIVO DEL CÓDIGO.	Recomendar formas de envasado y transporte de frutas y hortalizas frescas adecuadas para mantener la calidad del producto durante su transporte y comercialización.	
ÁMBITO DE APLICACIÓN.	El código se recomiendan formas de envasado y transporte de frutas y hortalizas frescas adecuadas para mantener la calidad del producto durante su transporte y comercialización.	
TEMÁTICAS DEL CÓDIGO.	Diseño, Estado y Método de carga del equipo de transporte. Envasado adecuado para mantener la calidad de los productos durante su transporte y comercialización. Prácticas de pre-refrigeración.	

FUENTE: documento en línea ¹⁹

c) **CÓDIGO DE PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA LAS FRUTAS Y HORTALIZAS FRESCAS.**

tabla7 Descripción del Código de prácticas de Higiene para las frutas y hortalizas frescas

REFERENCIA	CAC/RCP Número: 53 Año de adopción: 2003	Año de modificación: 2013 Estado: Vigente.
OBJETIVO DEL CÓDIGO.	Aborda las buenas prácticas agrícolas (BPA) y las buenas prácticas de fabricación (BPF) que ayudarán a controlar los peligros microbianos, químicos y físicos asociados con todas las etapas de la producción de frutas y hortalizas frescas, desde la producción primaria hasta el envasado.	
APLICACIÓN	Comprende prácticas generales de higiene para la producción primaria y el envasado de frutas y hortalizas frescas cultivadas para el consumo humano a fin de obtener un producto inocuo y sano, especialmente las que van a consumirse crudas. Aplicable a las frutas y hortalizas frescas cultivadas en el campo (con o sin cubierta) o en instalaciones protegidas (sistemas hidropónicos, invernaderos).	
TEMÁTICAS DEL CÓDIGO.	Producción primaria. Establecimiento de envasado: proyecto e instalaciones. Control de operaciones. Establecimiento de envasado: Mantenimiento y saneamiento. Establecimiento de envasado; Higiene personal. Transporte.	

FUENTE: documento en línea ²⁰

¹⁹ http://www.fao.org/ag/agn/CDfruits_es/other/docs/CAC-RCP44-1995.PDF

²⁰ http://www.fao.org/ag/agn/cdfruits_es/other/docs/alinorm03a.pdf

d) **CÓDIGO DE PRACTICAS DE HIGIENE PARA LAS FRUTAS Y HORTALIZAS EN CONSERVA**

tabla8 Descripción del Código De Practicas De Higiene Para Las Frutas Y Hortalizas En Conserva

REFERENCIA	CAC/RCP Numero: 2 Año de adopción: 1969	Año de modificación: Estado: Vigente.
OBJETIVO DEL CÓDIGO.	Recomendar formas de envasado y transporte de frutas y hortalizas en recipientes herméticos .	
APLICACIÓN	El código de prácticas de higiene se aplicará a todas las frutas y hortalizas envasadas en recipientes herméticamente cerrados y tratadas por calor antes o después de introducirse en los recipientes.	
TEMÁTICAS DEL CÓDIGO.	requisitos de las materias primas requisitos de las instalaciones y de las operaciones de elaboración especificaciones aplicables al producto terminado	

1.2.7 CÓDIGO DE TRABAJO.

Otro factor importante a analizar es el código de trabajo ya que esta rige las actividades a las que están sujetos tanto patrono como del empleado, así como los derechos y obligaciones de cada uno de estos.

tabla9. Artículos del código de trabajo relacionados.

TITULO	CAPITULO	SECCIÓN	ARTICULO	DESCRIPCIÓN
Capítulo II. De las obligaciones y prohibiciones de los patronos				
Primero	II	primera	29	Obligaciones del empleador. En este art. Se describen las obligaciones del empleador hacia el empleado en lo relacionado con la proporción de materiales para la ejecución del trabajo, lugares de resguardo de materiales de trabajo, licencias de trabajo entre otros.
primero	II	primera	30	Prohibiciones para los empleadores. Este art. Se describen todas aquellas prohibiciones que tiene el patrono con el trabajador como la exigencia de compra de su propio equipo de trabajo en algún establecimiento específico, influir sobre su ejercicio político, reducir los salarios de los empleados entre otros.
Capítulo III. De las obligaciones y prohibiciones de los trabajadores				

primero	III	primera	31	<p>Obligaciones de los trabajadores</p> <p>En este art. Se describen las obligaciones que tienen todos los empleados tales como: desempeñar el trabajo convenido, Observar buena conducta en el lugar de trabajo, Conservar en buen estado los instrumentos, maquinarias y herramientas, Desocupar la casa o habitación proporcionada por el patrono, en el término de treinta días contados desde la fecha en que termine el contrato</p>
primero	III	primera	32	<p>Prohibiciones para los trabajadores</p> <p>Abandono injustificado de trabajo, Uso indebido de útiles, materiales y Herramientas, Porte de armas durante labores</p>
Capítulo V. De la suspensión del contrato de trabajo				
primero	V	primera	36	<p>Suspensión del contrato</p> <p>En este art. Se detalla aquellas causas de suspensión del contrato entre las cuales se pueden mencionar: Fuerza mayor o caso fortuito, Huelga o paro legal , Incapacidad temporal del trabajador, Detención o pena de arresto del trabajador</p>
primero	V	primera	37	<p>En este art. Se detalla aquellas otras causas de suspensión del contrato entre las que se pueden mencionar: Mutuo consentimiento, Falta de fondos Imposibilidad de explotación, Necesidad de reducción de actividades Enfermedad manifiesta o inminente del trabajador</p>
	VII	primera	48	<p>Conclusión de contrato de trabajo sin responsabilidad para las partes:</p> <p>en este art. Se detallan que el contrato de trabajo se terminará sin responsabilidad para ninguna de las partes, y sin necesidad de intervención judicial.</p>
TITULO	CAPITULO	SECCIÓN	ARTICULO	DESCRIPCIÓN

	VII	Tercera	50	<p>Causales de despido sin responsabilidad del empleador.</p> <p>En este art. Se detallan las causas por las cuales un patrono podrá dar por terminado un contrato de trabajo y no tendrá la obligación de pagar de pagar el tiempo que este ha trabajado en la empresa.</p>
	VII	Cuarta	53	<p>Supuestos de finalización con responsabilidad del empleador</p> <p>en este art. Se detallan que el los motivos por los que un trabajador tendrá derecho a dar por terminado el contrato de trabajo con responsabilidad para el patrón</p>
	VII	quinta	54	<p>Terminación voluntaria: mutuo consentimiento o renuncia</p> <p>En este art. Se establece que el contrato de trabajo termina por mutuo consentimiento de las partes, o por renuncia del trabajador, siempre que consten por escrito.</p>
CAPITULO IV. DEL TRABAJO AGROPECUARIO				
Segundo	IV	primera	85	<p>Admisión de contrato verbal</p> <p>En este art. Se establece que se puede generar un contrato verbal para todas aquellas actividades que tienen lugar en el campo, en labores propias de la agricultura, la ganadería y demás íntimamente relacionadas con éstas, en donde el patrono estará obligado a extender, cada quince días, a petición del trabajador, una constancia escrita que deberá de contener el nombre y apellido de ambos, el tiempo de servicios, el salario percibido en la última quincena</p>
Segundo	IV	primera	86	<p>Trabajadores del campo: permanentes y temporales</p> <p>En este art. Se describen aquellas personas que son empleados permanentes así como aquellos que son considerados empleados temporales.</p>
Segundo	IV	primera	87	<p>Terminación de contratos temporales.</p>

				Los trabajadores temporales no tienen derecho de estabilidad en el trabajo y, por consiguiente, cualquiera de las partes podrá dar por terminado el contrato en cualquier tiempo, sin expresión de causa y sin responsabilidad para ninguna de ellas.
Segundo	IV	primera	88	Derechos cuando se convierten en permanentes. En este art. Se dice que cuando un empleado pasa de ser temporal a permanente este tendrá todos los derechos de un permanente como si viera entra desde inicio
Segundo	IV	primera	89	Jornada de trabajo Este art. Establece que La iniciación, duración y terminación de la jornada ordinaria de trabajo podrá variar según la índole de las labores; pero que en ningún caso esta podrá exceder de ocho horas diarias
Segundo	IV	primera	90	Descanso hebdomadario Este art. Estable que el patrono deberá conceder un día de descanso semanal a sus trabajadores. El cual será el domingo, y se remunerará al trabajador con una cantidad equivalente al salario ordinario de un día.
Segundo	IV	primera	92	Pago doble del día de descanso Las labores realizadas en día de descanso deberán ser remuneradas con doble salario ordinario.
Segundo	IV	primera	94	Obligación del empleador de otorgar parcela gratuita al trabajador El patrono estará obligado a proporcionar gratuitamente una parcela al trabajador que habite permanentemente en la heredad, para que haga cultivos que contribuyan a la subsistencia de él y su familia.

FUENTE: Código de Trabajo de la República de El Salvador Edición rubricada y concordada con las Normas Internacionales del Trabajo Versión actualizada

1.2.8 MARCO LEGAL, POLÍTICO Y ECONÓMICO ASOCIADO A LA ELABORACIÓN DE FRUTAS Y SU COMERCIALIZACIÓN.

Para la elaboración y comercialización de frutas deshidratadas existen diversos requerimientos necesarios comprendidos para mayor facilidad de análisis en este documento en dos tipos de medidas las cuales son: Medidas arancelarias y no arancelarias. A continuación, se hará un repaso de dichas medidas.

a) **MEDIDAS ARANCELARIAS**

Estas se refieren a los impuestos que un país aplica a las mercancías importadas de otros países. Se definirán los conceptos de arancel y partida arancelaria

ARANCEL: Es un impuesto que se aplica a las mercancías importadas de otros países.

CLASIFICACIÓN ARANCELARIA: En la sección III.1.3 antes desarrollada se mencionó que en El Salvador se conoce como Sistema Arancelario Centroamericano (SAC), ya que es común con Centroamérica. Dicho sistema clasifica las mercancías en seis o más dígitos, de acuerdo a un orden: Secciones, capítulos, partidas, sub partidas y fracciones arancelarias. La cantidad de dígitos depende del grado de especificación del producto.

SECCIÓN II: Productos del reino vegetal.

CAPÍTULO 10: Frutas y frutos comestibles.

PARTIDA ARANCELARIA: 0804 Dátiles; higos, piñas tropicales, aguacates, guayabas, mangos, frescos o secos.

SUB PARTIDA: Frutas y otros frutos, secos, excepto los de las partidas 08.01 a 08.06; mezclas de frutas u otros frutos, secos, o de frutos de cáscara de este capítulo

FRACCIÓN ARANCELARIA: 08134000 Las demás frutas u otros frutos.

b) **MEDIDAS NO ARANCELARIAS U OBSTACULOS TECNICOS.**

Los obstáculos técnicos son aquellos requerimientos que un país aplica dentro de sus fronteras a mercancías diferentes según su tratamiento arancelario; estas regulaciones a su vez se pueden clasificar en dos clases: Las cuantitativas y las cualitativas.

En las tablas 10 y 11, se mencionan las más comunes:

tabla10. Regulaciones cuantitativas

TIPOS	DESCRIPCIÓN
-------	-------------

Licencias de importación	Los importadores se encuentran obligados a obtener un permiso para realizar la importación.
Cuotas	Se refieren a las regulaciones que establecen un límite al valor o al volumen de importación de un producto en un período de tiempo determinado.
Precios de referencia	Establecen la importación de bienes a un valor preestablecido y toman la forma de precios mínimos para efectos de la valoración en aduanas.
Derechos antidumping	Son los impuestos que tienen como objetivo reducir o eliminar los efectos perjudiciales del dumping (venta en el extranjero a precios inferiores a los del mercado nacional)
Medidas compensatorias	Son los impuestos que tienen como objetivo reducir o eliminar los efectos perjudiciales de los subsidios a alguna actividad económica que otorgue algún país y que están afectando a la industria nacional.
Normas de origen	Son los criterios aplicados para determinar dónde se ha fabricado un producto. Constituyen una parte esencial de las normas comerciales, ya que hay una serie de políticas que discriminan entre los países exportadores. También se utilizan las normas de origen para recopilar estadísticas sobre el comercio y para las etiquetas "Fabricado en ..." que llevan los productos.

FUENTE: tesis estudio de factibilidad para el establecimiento de una planta procesadora de frutas deshidratadas en el municipio de tecoluca, departamento de san Vicente

tabla11. Regulaciones cualitativas

TIPOS	DESCRIPCIÓN
Regulaciones sanitarias y fitosanitarias	Medidas aplicadas a productos agropecuarios para proteger la vida y la salud humana, vegetal y animal de enfermedades o plagas que no existen en el país, tomando como parámetro acuerdo sobre la aplicación de medidas Sanitarias y fitosanitarias de la OMC.
Normas técnicas	Son regulaciones cuyo cumplimiento le garantizan al consumidor que los productos que compra, cuentan con la calidad, seguridad y especificaciones de fabricación apropiadas.
Normas técnicas de etiquetado	Son los requerimientos que deben cumplir los fabricantes, exportadores o distribuidores de los productos para proteger al consumidor, ya que le permite conocer aspectos importantes sobre el producto como su contenido, ingredientes, peso, etc., Esta norma debe estar basada en la norma establecida por el CODEX
Normas de calidad	Se aplican principalmente para garantizar que los estándares de calidad que exigen los países importadores sean iguales a los establecidos a productos similares que se producen internamente. Existen normas internacionales de calidad que son adoptadas cada vez por un número mayor de países para la exportación de productos agrícolas y entre las más conocidas están HACCP y las ISO 9000.
Otras	Requisitos de empaque, envase y embalaje, marca de país de origen, regulaciones ecológicas, etc.

FUENTE: tesis estudio de factibilidad para el establecimiento de una planta procesadora de frutas deshidratadas en el municipio de Tecoluca, departamento de San Vicente

1.2.9 LEYES ADUANALES.

a) REQUERIMIENTOS PARA LA EXPORTACIÓN.

A continuación, se presenta la guía de trámites de exportación las cuales se deben de seguir por todas personas naturales o jurídicas que deseen realizar la exportación de sus productos.

PASOS A SEGUIR:

1. Inscribirse como exportador en CIEX El Salvador, para lo cual le sugerimos revisar los requisitos para Registrarse como Exportador y presentar la Ficha de Inscripción de Exportador debidamente llena
2. Verificar los requisitos por:
 - Producto
 - País de destino, según el producto a exportar y
 - solicitar la autorización en la institución respectiva, si el producto es controlado
3. Solicitar la autorización de Exportación, que puede hacerla mediante:
 - Internet, para lo cual deberá completar la Ficha de Inscripción de Exportador y se le asignará el usuario y clave de acceso.
 - En las oficinas del CIEX El Salvador, completando la Solicitud de Exportación y anexando los respectivos documentos, los cuales están en función del tipo de exportación, producto a exportar y país de destino.
4. Para realizar su exportación, CIEX El Salvador, emitirá el Formulario Aduanero Único Centroamericano (FAUCA) o la Declaración de Mercancías (DM), el primero se utiliza para las exportaciones hacia Centroamérica y la segunda, para fuera de Centroamérica, adicionalmente emite los certificados fitosanitarios y zoonosanitarios para productos y subproductos de origen vegetal y animal y los certificados de origen si el país de destino lo requiere.

La información de operaciones de exportación autorizadas por el CIEX El Salvador, se envía electrónicamente a la Dirección General de Aduanas de El Salvador, obteniendo en un solo trámite la autorización de ambas instituciones en un tiempo promedio a los 5 minutos.

En el caso de las exportaciones hacia Guatemala, Honduras y Nicaragua se transmiten electrónicamente a la Aduana de esos países, para obtener la autorización y los impuestos a pagar.

Para el caso de las exportaciones hacia Guatemala puede pagar los impuestos desde la opción BANCASAT del sitio Web de la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT).

Para que el proceso de aceptación del FAUCA en las respectivas aduanas sea efectuado exitosamente le sugerimos:

- Verificar que el importador esté inscrito en el Registro Tributario de los respectivos países
- Cuando el FAUCA sea aceptado por las Aduanas de Centroamérica, en las casillas Nos. 38 y 41 del mismo, se detallarán el Número de Aceptación e impuesto a pagar.
- En caso que la información de las casillas Nos. 38 y 41 no aparezca impresa en el FAUCA puede consultar la información de los impuestos a pagar en el sitio Web de la SAT - en la opción e-SAT Transmisiones FAUCAS, ingresando en la casilla de correlativo, el número de aceptación de la Aduana de la operación de exportación, sin incluir las diagonales.
- Para el caso de los demás países no se cuenta con una consulta alternativa.
- Todo formulario transmitido y aceptado por el país de importación, no debe ser objeto de retransmisión en los Centros de Digitación que se encuentran en las cercanías de las fronteras del ingreso.
- El FAUCA que se transmite electrónicamente a Guatemala, Honduras y Nicaragua corresponde ÚNICAMENTE a exportaciones definitivas.

ACREDITACIÓN DE EXPORTADOR EN EL SALVADOR.

Para que una persona natural o jurídica pueda realizar la exportación de sus productos esta debe de contar una la acreditación de exportador con la cual le permita comercializar sus productos en nuevos mercados en el extranjero, pero para esto se debe de solicitar dicha acreditación en la Oficina del Centro de Trámites de Importaciones y Exportaciones (CIEX), la cual es la entidad que otorga dicha acreditación.

Conforme al Art.1 de la Ley de Creación del Centro de Trámites de importaciones y exportaciones se define al *CIEX* como “Un sistema de ventanilla única cuyo objeto será centralizar, agilizar y simplificar los trámites legalmente establecidos para el registro, autorización y emisión de los documentos de las diferentes instituciones y/o dependencias del estado involucradas en las operaciones de importación y exportación de conformidad a sus competencias”.

Para ser acreditado como exportador deberá cumplir los siguientes requisitos:

- a) Inscribirse como exportador en el CIEX, siendo un requisito que debe cumplir toda persona natural o jurídica, organismos y dependencias del Gobierno, instituciones oficiales y autónomas que realicen operaciones de exportación de mercancías, para ello se deberá completar la ficha de inscripción de exportador que puede ser solicitada en la página web o en la oficina del CIEX, presentando los siguientes documentos:

REQUISITOS PARA REGISTRASE COMO EXPORTADOR

Los requisitos que se presentan a continuación son con base a datos del Banco Central de Reserva de El Salvador (2015) y Centro de trámites de importaciones y exportaciones (CIEX).

DOCUMENTOS A PRESENTAR (ORIGINAL Y COPIA), SI ES UNA EMPRESA.

1. Ficha de inscripción de exportador, debidamente llena.
2. Número de Identificación Tributaria (NIT), actualizado, como importador (Debe solicitar previamente el NIT de importador en el Ministerio de hacienda).
3. Carné de Contribuyente del IVA.
4. Escritura de Constitución de la empresa (Debidamente inscrita en el Centro Nacional de Registros).
5. Punto de Acta y/o poder vigente de la representación legal de la empresa (si de acuerdo a la Escritura de Constitución está vencida u otros).
6. Para el caso de sucursales extranjeras, no inscritas en el Registro de Comercio, no aplican los numerales 4 y 5, sin embargo, debe presentar el Poder del Representante Legal, en idioma español y en el idioma extranjero que corresponda, autenticado por el Cónsul de El Salvador, en el país de origen de la empresa y del Ministerio de Relaciones Exteriores de El Salvador.
7. Para el caso de Cooperativas, no aplica el numeral 4; sin embargo, debe presentar el Acuerdo del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), publicado en el Diario Oficial.
8. Documento Único de Identidad (DUI), Carné de Residente o Pasaporte, del Representante Legal y de los funcionarios que autorizarán las exportaciones en nombre de la empresa.
9. Diario Oficial de la autorización del Ministerio de Economía, para empresas en Zona Franca, Depósito para Perfeccionamiento Activo o acogida a la Ley de Reactivación de las Exportaciones.
10. Resolución emitida por el Departamento Jurídico de la Dirección General de Aduanas, donde se autoriza como Despachante de Aduanas a la persona que firmará las Declaraciones de Mercancías y actuar ante las diferentes Aduanas del país.

DOCUMENTOS A PRESENTAR (ORIGINAL Y COPIA), SI ES UNA PERSONA NATURAL

1. Ficha de Inscripción de Exportador debidamente llena.
2. Número de Identificación Tributaria (NIT), actualizado como "importador" (Debe solicitar previamente el NIT de importador en el Ministerio de hacienda)
3. Carné de Contribuyente del IVA
4. Documento Único de Identidad (DUI), Carné de Residente o Pasaporte, del exportador y de los funcionarios que autorizarán las exportaciones en nombre del exportador.
5. Diario Oficial de la autorización del Ministerio de Economía, para empresas en Zona Franca, Depósito para Perfeccionamiento Activo o acogida a la Ley de Reactivación de las Exportaciones.
6. Resolución emitida por el Departamento Jurídico de la Dirección General de Aduanas, donde se autoriza como Despachante de Aduanas a la persona que firmará las Declaraciones de Mercancías y actuar ante las diferentes Aduanas del país
 - b) Posterior de inscribirse como exportador, el CIEX remite por correo electrónico el usuario y clave de acceso, para que autorice desde Internet las exportaciones a través del Sistema de Comercio Exterior (SICEX).

b) **REGULACIONES DE IMPORTACIÓN Y NORMAS DE INGRESO**

Las secciones a continuación informan acerca de los principales requisitos que se deben cumplir para exportar snacks de fruta deshidratada a los EE.UU.:

Las frutas procesadas en general y dentro de ellas los snacks que contienen fruta deshidratada, deben cumplir tanto con las normas de salud pública y estándares de calidad, como con las regulaciones sobre rotulado. En cuanto a las normas de salud pública, éstas se encuentran contenidas en las denominadas prácticas de manufacturas utilizadas en los Estados Unidos – Good Manufacturing Practices (GMPs)²¹

A pesar de que las frutas procesadas no están sujetas a normativas o inspecciones fitosanitarias o de comercialización sí deben cumplir, en determinados casos, con normas y estándares de calidad. Estos por lo general son de carácter voluntario.

Para el caso particular de los productos deshidratados la división de Productos Procesados, PPB (Processed Products Branch) del USDA es el organismo encargado

²¹ [Good Manufacturing Practices FDA.](#)

de determinar los distintos grados de calidades de un producto y otorgar servicios de inspección de plantas, de certificación e implementación de programas en apoyo de esta industria. En Septiembre 2010 entraron en vigencia los nuevos estándares para Dried and Dehydrated (low-moisture) fruits²².

Los estándares de calidad norteamericanos específicos para productos procesados están contenidos en el título 7 parte 52 del Código de Regulaciones Federales (7 C.F.R. Part 52) y pueden ser consultadas en la página web del Agricultura Marketing Service (AMS)²³.

Las regulaciones relativas a los productos del presente estudio, se pueden resumir como sigue:

c) CUMPLIMIENTO DE LEY DE MODERNIZACIÓN DE SEGURIDAD ALIMENTARIA.

Entró en vigencia el 4 de enero de 2011. Puntos destacables.

- Se conceden nuevas facultades al FDA para entrar en las instalaciones de alimentos e inspeccionar y copiar registros relacionados con la fabricación, procesamiento, empaque, transporte, distribución, recepción, posesión, o importación de alimentos para los cuales existe una probabilidad razonable de que el uso o la exposición a un artículo de los alimentos provocará consecuencias graves y perjudiciales para la salud a los seres humanos o animales.
- La FDA puede emitir certificados de exportación de alimentos, y cobrar honorarios por tales certificados.
- Incremento en las inspecciones en instalaciones domésticas o locales (en las de alto riesgo al menos una vez en los primeros 5 años siguientes a la promulgación y por lo menos una vez cada 3 años y las que no sean de alto riesgo, al menos una vez en los primeros 7 años siguientes a la promulgación y por lo menos una vez cada 5 años).
- Facultad obligatoria de “recall” o retiro obligatorio de los productos para los que existe una probabilidad razonable de que esté adulterado o mal etiquetado y que causará una consecuencia grave y perjudicial para la salud o la muerte.
- El FDA podrá exigir que los alimentos importados sean certificados para garantizar el cumplimiento de las leyes de EE.UU. Las certificaciones pueden aplicar a un

²² [Processed Products Branch 2010 Report](#)

²³ [Dried & Dehydrated Fruit & Vegetables Standards & Processed Products Branch Resources](#)

determinado traslado de alimentos o de una instalación que fabrica, procesa, empaca o almacena alimentos.

- Las certificaciones pueden ser prestadas por una agencia designada por la FDA o el representante del gobierno del país del que procede el alimento o una persona o entidad acreditada como auditor de terceros.
- Algunas de las secciones de la Food Safety Modernization Act (FSMA) tienen una implementación inmediata, como por ejemplo la inspección de registro, facultad para cobrar honorarios, el consorcio integrado de redes de laboratorio, etc. Sin embargo, para el resto de las secciones se han establecido periodos de implementación de 6 meses, 9 meses, 12 meses, 18 meses y más de 18 meses²⁴

d) **CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES DE PUREZA Y PRODUCCIÓN ESTABLECIDOS POR EL FDA.**

Los snacks de fruta deshidratada, como cualquier otro producto alimenticio, deben cumplir con los criterios de “Buenas Prácticas de Manufactura” que se aplican para determinar si un alimento ha sido adulterado en cualquier instancia de su producción, a objeto de evitar que estos impliquen un riesgo para la salud de los consumidores.

Los snacks de fruta deshidratada importados están sujetos a inspección por el FDA en el puerto de entrada. El cargamento que no pasa esta inspección y es retenido en el puerto de entrada tiene una segunda oportunidad para dar cumplimiento a los requerimientos, siendo los costos involucrados en esta re-inspección, como re-etiquetado o costos de procesamiento, cargo del importador.

En este proceso deben llenarse los formularios tanto de solicitud como otros con fines estadísticos y de recaudación de aranceles, en el puerto de entrada, ante la autoridad portuaria o director del área y dentro de los cinco días hábiles siguientes a la fecha de llegada al puerto norteamericano, salvo se haya otorgado una prórroga.

e) **CUMPLIMIENTO LEY SEGURIDAD DE LA SALUD PÚBLICA Y PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EL BIOTERRORISMO.**

El Acta de Protección de la Salud Pública, Preparación y Respuesta ante el Bioterrorismo de fecha 12 de junio, en vigencia en enero 2003, permite al FDA responder con rapidez ante una amenaza de ataque terrorista o un ataque terrorista real contra el suministro de alimentos de los EE.UU. De este modo, el procedimiento ayuda al FDA a

²⁴ El estado de avance realizado por FDA en la implementación de la Ley de Modernización de Seguridad Alimentaria pueden ser consultados en: <http://www.fda.gov/food/foodsafety/fsma/default.htm>

determinar la localización y las causas de las posibles amenazas y le permite notificar rápidamente a las instalaciones que pudieran verse afectadas.

En general, este requerimiento exige un registro y una notificación previa (PN) por parte de las empresas y sus envíos a los EE.UU.

Para obtener tanto el número de identificación como fábrica (FCE) como el número del producto (SID), el FDA, a través de LACF Registration Coordinator (HFS-618) Center for Food Safety and Applied Nutrition (FDA), realiza el registro, verificando el proceso de fabricación del producto importado para asegurarse de que cumpla estos requisitos.

No se requiere del envío de ningún tipo de muestras. El FDA verificará los productos sólo en el primer embarque, para ver si cumplen con los requisitos establecidos.

REQUISITOS DE ROTULADO Y ETIQUETADO

Los snacks de fruta deshidratada importados deberán cumplir con los mismos requisitos de rotulado exigido a los productos domésticos.

En 1990, el NLEA (Acta de Etiquetado Nutricional y Educación) le entregó al FDA la autoridad sobre el etiquetado, requiriendo presentar claramente los aspectos nutricionales de los productos alimenticios. Actualmente, los productores de alimentos procesados deben incluir el monto de cada nutriente, por porción, como un valor absoluto y un porcentaje del valor diario (%DV) de una dieta recomendada.

Los componentes obligatorios en el Panel Nutricional de cada etiqueta son:

Total, de calorías, calorías de grasa, total de grasa, grasa saturada, colesterol, sodio, total de carbohidratos, fibra dietética, azúcares, proteínas, vitamina A, vitamina C, calcio y hierro.

Adicionalmente, el NLEA permite que los productores de alimentos procesados puedan hacer declaraciones de salud en cuanto a la relación entre ciertos nutrientes y las condiciones de salud de ciertas enfermedades, siempre y cuando estén aprobadas por el FDA.

Las leyes Aduaneras en EE.UU. requieren que cada artículo importado tenga el nombre del país de origen en inglés, en un lugar destacado. Para indicar al comprador estadounidense final, el nombre del país en el cual el producto fue producido²⁵.

²⁵ www.access.gpo.gov/nara/cfr/waisidx_04/19cfr134_04.html

1.3 MARCO CONTEXTUAL.

1.3.1 EVOLUCIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO

Por muchas décadas el sector agropecuario salvadoreño ha tenido una participación significativa dentro de la economía, llegando alrededor del 40% del PIB en los años 60's, gracias a la existencia de un modelo agro exportador basado en cultivos como el café, la caña de azúcar y el algodón.

En la década de los 80's el sector agrícola, al igual que el resto de las actividades productivas, sufrió los estragos de la guerra civil en El Salvador, llegando a experimentar tasas negativas.

A partir de los años 90's con la finalización del conflicto armado y la implementación de reformas económicas por los gobiernos de la época, la producción del sector agropecuario creció a una tasa promedio del 1% anual, mientras que la economía salvadoreña creció en promedio un 4.9% hasta la fecha, siendo los dos momentos de mayor crecimiento del sector 1991-1992 y 1998-1999.

Dentro de las actividades más significativas que componen actualmente el PIB agropecuario salvadoreño están granos básicos, ganadería, café oro, avicultura, silvicultura, caña de azúcar, y otros tipos de cultivos entre los que encontramos los relacionados a la fruticultura.

1.3.2 HISTORIA DE LA FRUTICULTURA.

La fruticultura ha acompañado al hombre a lo largo de la historia; cuando la humanidad era nómada se limitaba exclusivamente a la recolección de frutas que crecían en plantas silvestres.

Al volverse sedentario, de manera involuntaria, comenzó el proceso de selección de las plantas con características más sobresalientes y el aprendizaje de técnicas para el mejor cuidado de las mismas, porque esto implicaba obtener frutas de mayor calidad y en mayor número.

La fruticultura abarca varios aspectos, pero uno de los principales es el desarrollo de nuevos cultivos de fruta. También se estudian cuestiones como mejorar el manejo de los árboles, determinando cual es la región más adecuada para su establecimiento y el uso eficiente del agua y fertilizantes que cada cultivo necesita.

Otro punto de estudio de mucha importancia son las plagas y enfermedades, el daño que causan a las plantas, como repercuten en la producción y la manera de combatir las

para minimizar su efecto. Mejorar los métodos de cosecha, almacenamiento y transporte de los frutos es también un aspecto de estudio de la fruticultura con una gran importancia.

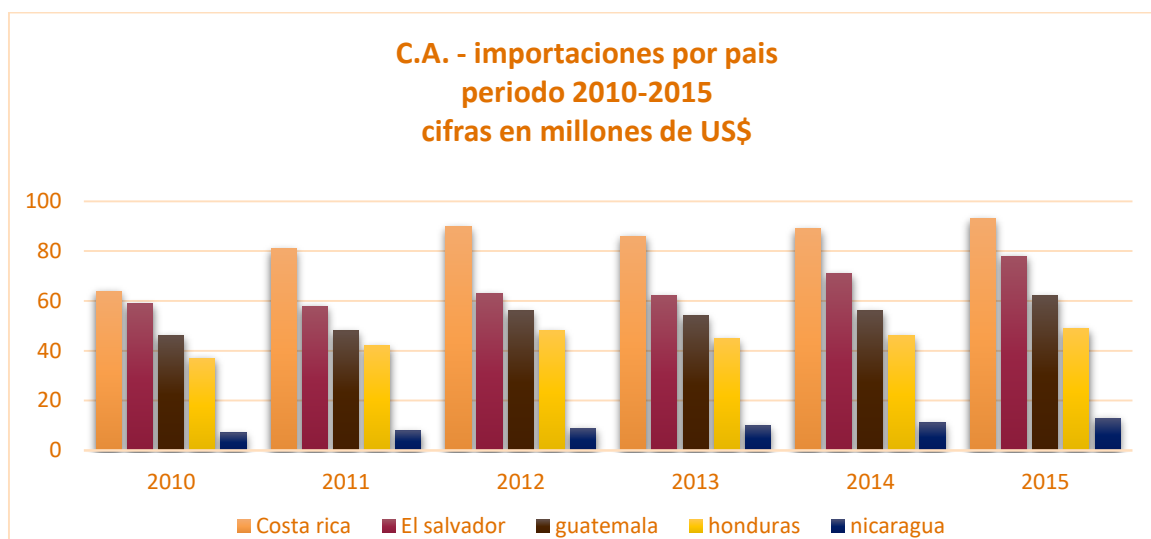
1.3.3 SECTOR FRUTÍCOLA EN CENTROAMÉRICA.

Uno de los aspectos más importantes para determinar cómo se encuentra el sector frutal a nivel centroamericano son en base a las importaciones y exportaciones realizadas por la región por lo que a continuación se detallara estos aspectos.

a) **IMPORTACIONES DE FRUTA EN CENTROAMÉRICA.**

Las importaciones realizadas por cada uno de los países nos brindan un panorama de la demanda que no se logra satisfacer con la producción nacional por lo que a continuación se presenta las importaciones por país en el periodo comprendido del 2010 al 2015 la cual está en valores monetarios.

Grafico. 1 C.A. importaciones por país.



Como se puede observar en la gráfica anterior el país que realiza la mayor cantidad de importación de frutas a nivel centroamericano es Costa Rica seguido por El Salvador el cual ha presentado un aumento significativo en los últimos años el cual ha llegado hasta el punto que ha reducido el margen con el principal importador de la región centroamericana.

Los datos anteriores son datos globales de las importaciones del sector frutal en Centroamérica por lo que a continuación se presentan los 5 rubros frutícolas más representativos en importaciones de los países antes mencionados.

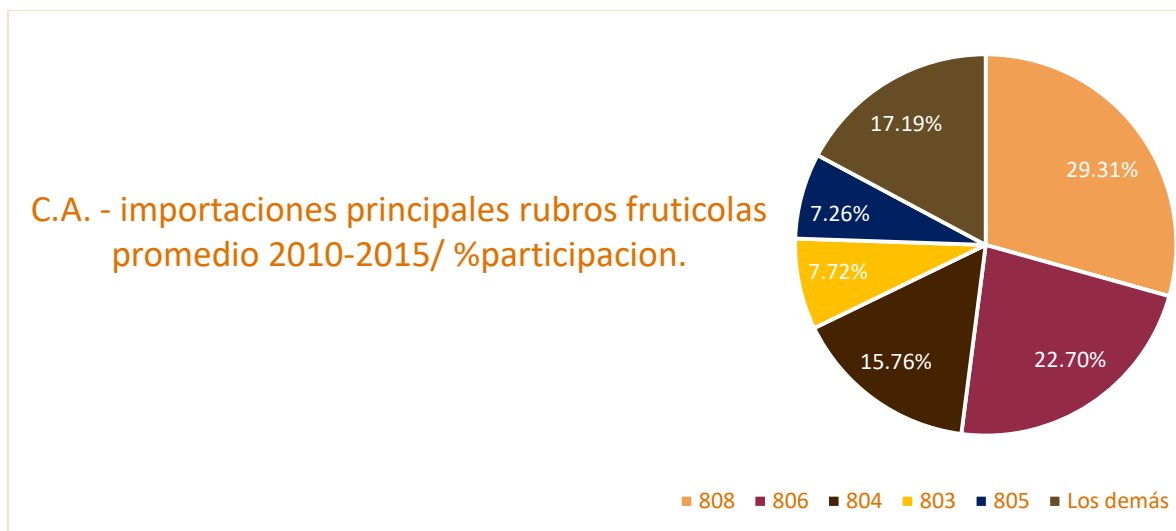
tabla12. C.A. principales 5 rubros frutícolas importados periodo 2010-2015/valores en millones US\$.

PARTIDA SEGÚN SAC	2010	2011	2012	2013	2014	2015
0808 manzanas, peras y membrillos, frescos	63	73	81	73	78	84
0806 uvas, frescas o secas, incluidas las pasas	48	56	62	58	61	65
0804 dátiles, higos, piñas (ananás), aguacates (paltas), guayabas, mangos y mangostanes, frescos o secos.	29	31	41	42	47	53
0803 bananas, incluidos los plántanos “plantains”, frescos o secos	23	19	18	18	20	21
0805 agrios(cítricos) frescos o secos.	16	19	23	19	18	17
Los demás	33	39	42	48	49	54
Total	213	237	266	258	273	295

FUENTE: elaboracion propia con base en datos estadísticos de SIECA

Con base a los datos de la tabla anterior se elabora la siguiente grafica que muestra el porcentaje de la participación de los principales 5 rubros.

Grafico. 2. C.A.: importaciones de los principales rubros frutícolas.

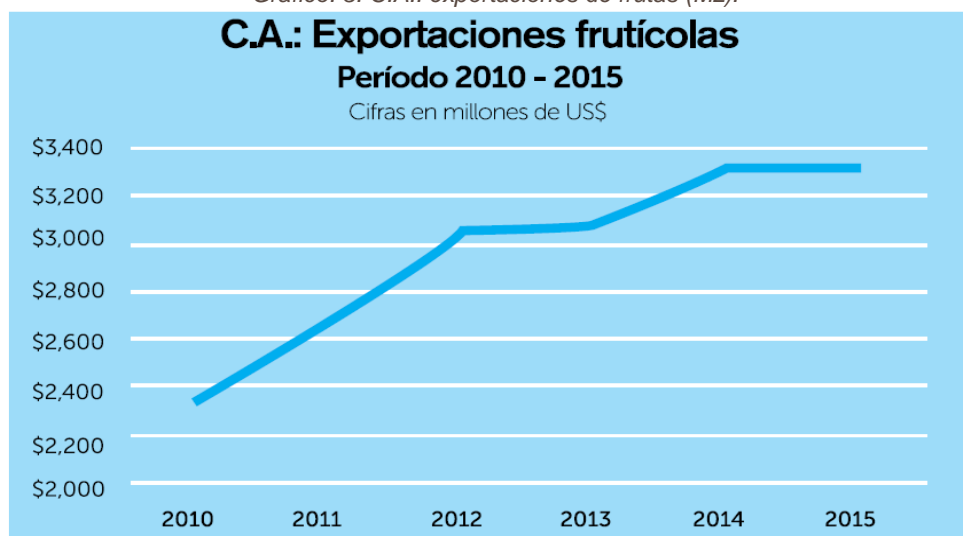


Como se puede apreciar en la gráfica anterior el rubro que mayor demanda a nivel regional es el 808 que está compuesto de manzanas, peras y membrillos, frescos seguido por el 086 que está compuesto por uvas, frescas o secas, incluidas las pasas.

b) **EXPORTACIONES DE FRUTA EN CENTROAMÉRICA.**

Otro aspecto importante para ver cómo se encuentra el sector frutícola en la región Centroamérica son las exportaciones globales de todo el sector las cuales se presenta en la siguiente gráfica.

Grafico. 3. C.A.: exportaciones de frutas (Mz).



FUENTE: elaboracion propia con base en datos estadísticos de SIECA

En la gráfica anterior se puede apreciar como ha venido creciendo las exportaciones del sector frutal en la región centroamericana el cual ha tenido una tendencia marcada al alza excepto el año 2015 en donde las exportaciones fueron levemente superiores a las del año anterior.

En la siguiente tabla se detalla los montos de las exportaciones realizadas por cada país desde el año 2010 al 2015 la cual nos servirá para determinar la participación que ha tenido cada país en relación al total exportado por toda la región centroamericana.

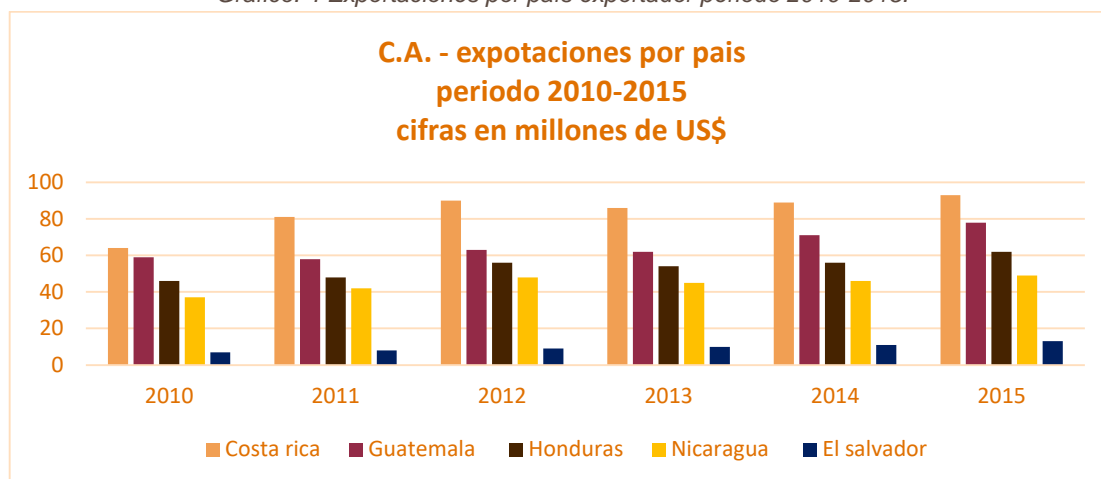
tabla 13. Exportaciones por país periodo 2010-2015/valores en millones de US\$.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Costa Rica	64	81	90	86	89	93
Guatemala	59	58	63	62	71	78
Honduras	46	48	56	54	56	62
Nicaragua	37	42	48	45	46	49
El Salvador	7	8	9	10	11	13
Total	213	237	266	258	273	295

FUENTE: elaboracion propia con base en datos estadísticos de SIECA

A continuación, se presenta una gráfica comparativa de las exportaciones realizadas por cada uno de los países centroamericanos el cual se realizó con los datos de la tabla anterior.

Grafico. 4 Exportaciones por país exportador periodo 2010-2015.



Como se puede observar en la gráfica anterior el país que genera las mayores exportaciones de la región centroamericana es Costa Rica, seguido de Guatemala, Honduras, Nicaragua y El Salvador que es el país con un menor índice de actividad en la región.

a continuación, se detallan los principales 5 rubros en el sector frutal en Centroamérica, así como las participaciones que están han tenido en millones de dólares.

tabla14. C.A. principales rubros frutícolas periodo 2010-2015/valores en millones US\$.

PARTIDA SEGÚN SAC	2010	2011	2012	2013	2014	2015
0803 Bananas, incluidos los plátanos "plantains", frescos o secos	1,436	1,684	1,983	1,968	2,094	2,166
0804 Dátiles , higos, piñas (ananás), aguacates (paltas) , guayabas, mangos y mangostanes, frescos o secos	703	757	828	863	926	863
0807 Melones, sandias y papayas, frescos	138	155	150	153	171	163
0811 Frutas y otros, sin cocer o cocidos en agua o vapor, congelados, incluso con adición de azúcar	37	39	39	52	70	78
Las demás	39	43	56	45	49	42
TOTAL	2,353	2,679	3,054	3,080	3,310	3,312

FUENTE: elaboracion propia con base en datos estadísticos de SIECA

Grafico. 5. C.A. principales rubros frutícolas exportados- periodo 2010-2015.

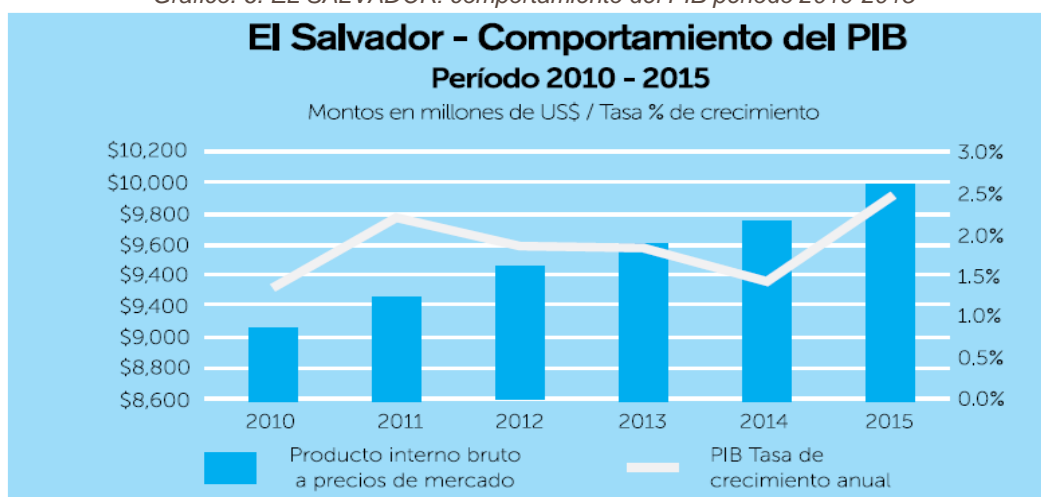


Como se pudo ver en la gráfica anterior el sector de mayor exportación a nivel centroamericano es la categoría 803 con un porcentaje de 63.56% de lo que podemos concluir que la mayor oferta de frutas a nivel centroamericano se basa en Bananas y plátanos tanto frescos o secos.

1.3.4 SECTOR FRUTICOLA EN EL SALVADOR.

Para comprender como se encuentra el sector frutal en el país empezaremos viendo en una manera general como se ha venido comportado la economía en país por lo que analizaremos el PIB a nivel general y como ha contribuido el sector agropecuario a este por lo que a continuación se presenta el comportamiento del PIB en el periodo 2010-2015.

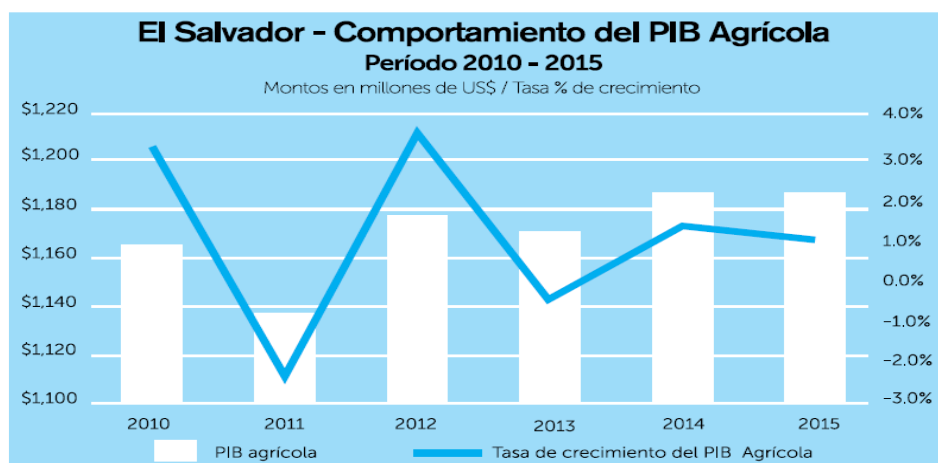
Grafico. 6. EL SALVADOR: comportamiento del PIB periodo 2010-2015



FUENTE: elaboración propia con datos del BCR

Como se observa el comportamiento del producto interno bruto a precio de mercado ha tenido un comportamiento al alza. Por lo que pasaremos a analizar el comportamiento del sector agrícola en el mismo periodo.

Grafico. 7. EL SALVADOR: comportamiento del PIB Agrícola periodo 2010-2015.



FUENTE: elaboración propia con datos del BCR

Como se puede observar la gráfica anterior muestra las fluctuaciones en el sector agrícola en el país. el cual comprende las actividades de Agricultura. Caza. Silvicultura y Pesca. Según datos provistos por BCR en el año 2010 se mostró un crecimiento de 3.12%. para 2011 cae -2.46%. en 2012 crece 3.46%. de nuevo cae -0.45% para 2013 y crece 1.32% para 2014; el 2015 con datos parciales indica una tasa del 0.78%

a) PRODUCCIÓN DE FRUTAS EN EL SALVADOR.

A continuación, se presenta la cantidad de superficie por departamento dedica al cultivo de diferente clase de frutas, así como el porcentaje que representa a nivel nacional del sector frutal.

tabla15: EL SALVADOR: producción frutícola – superficie por departamento y porcentaje por región.

REGIÓN	DEPARTAMENTO	SUPERFICIE (M ²)	DISTRIBUCIÓN % POR			
			DEPARTAMENTO	REGIÓN		
Occidental	Ahuachapán	3.696	19%	34%		
	Santa Ana	1.414	7%			
	Sonsonate	1.365	7%			
Central	Chalatenango	254	1%	51%		
	La libertad	2.352	12%			
	San salvador	1.504	8%			
	Cuscatlán	1.453	8%			
	La paz	3.429	18%			
	Cabañas	229	1%			
	San Vicente	576	3%			
	Oriental	Usulután	1.971		10%	15%
		San miguel	347		2%	
Morazán		424	2%			
La unión		108	1%			
Totales		19.122				

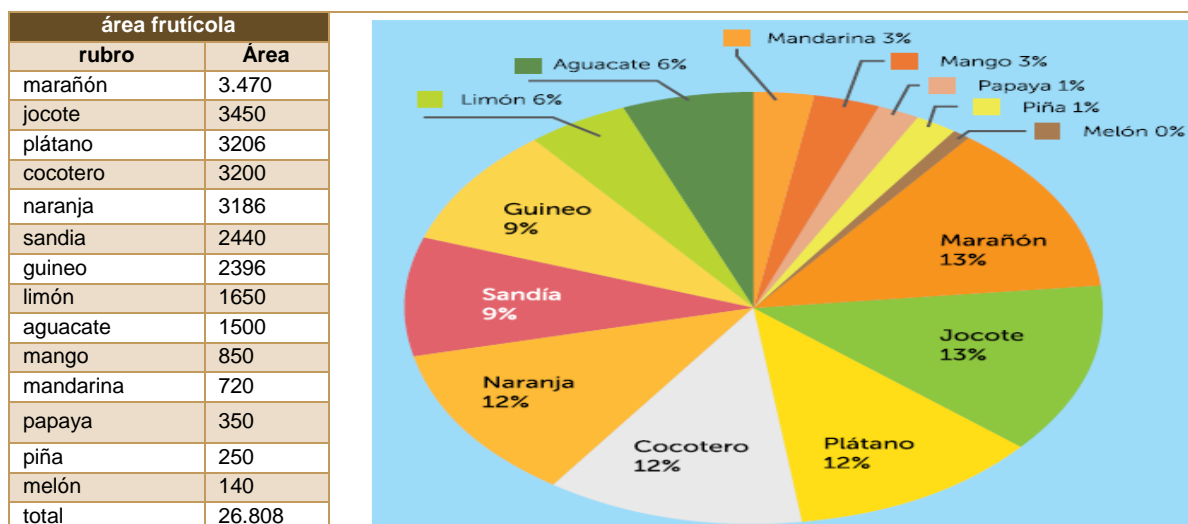
FUENTE: con datos de FRUTALES/CENTA, junio 2015.

De la tabla anterior se puede notar que la mayor cantidad de área dedicada al cultivo de fruta en el país se encuentra en la zona central y occidental con un 51% y 34% respectivamente. en donde cabe resaltar que los municipios que presentan mayor

porcentaje de área de cultivo de fruta son Ahuachapán con un 19%. la paz con un 18% y la libertad con un 12%.

También se presenta a continuación la cantidad de manzanas cultivadas por tipo de fruta y el porcentaje que este representa del sector frutal a nivel nacional.

Grafico. 8. área dedicada al cultivo de frutas - (Mz)



FUENTE: con datos de FRUTALES/CENTA, junio 2015.

Como se pudo notar en la gráfica anterior la fruta que presenta mayor porcentaje de área cultivada en el país son en primer lugar el marañón y jocote con un 13% cada una mientras que en segundo lugar se encuentran el plátano, coco y naranja con un 12% cada una.

SUPERFICIE Y PRODUCCIÓN DE FRUTALES POR TIPO DE CULTIVO. SEGÚN DEPARTAMENTOS. PERIODO DE MAYO 2006 A ABRIL 2007 CENSO 2007

SUPERFICIES POR TIPO DE CULTIVO (Mz)

tabla16. superficies por tipo de cultivo (Mz)

departamentos y municipios	superficie por tipo de cultivo (Mz)													
	coco	limón	guineo	jocote	plátano	anona	nance	aguacate	mango	piña	papaya	paterina	guayabo	marañón
ahuchaban	224.9	130.36	136.51	1260.87	309.38	0.66	0.50	320.91	107.76	0.17	15.02	130.84		0.67
Santa Ana	3.89	207.37	262.32	267.4	7.82	1.76	0.32	26.59	61.95	70.67	7.20			0.77
Sonsonate	310.37	426.06	64.38	12.50	62.62	4.84	19.41	29.23	48.65	9.64	9.60	46.45		1.50
Chalatenango	6.9	10.9	47.9	5.34	0.13	1.98		15.22	1.50	2.16	20.41		65.07	4.92
La libertad	213.9	490.3	76.9	40.78	247.88	2.42	4.5	131.83	19.07	2.81	11.42			24.08
San salvador	22.3	73.8	93.3	5.76	12.73	1.76	0.94	208.38	20.32	1.17	9.96	1.19		0.33
Cuscatlán	24.8	231.5	278.6	1.54	12.79	2.25	0.64	35.81	7.36	9.76	6.30	22.0		1.29
La paz	893.69	467.46	346.25	2.78	136.07	0.31		23.63	124.35	72.16	49.51			19.84
Cabañas	5.74	28.80	48.05	9.68	2.71	37.55		0.74	0.25		7.27			
San Vicente	138.69	56.08	40.17	14.54	77.92	1.33	2.21	13.33	25.66		31.91			17.69
Usulután	1291.92	89.09	105.46	12.43	279.78			58.61	29.18	14.63	12.86			8.79
San miguel	30.59	53.02	74.09	43.18	6.71	1.69	2.40	46.29	12.25	0.36	41.78		0.59	2.26
Morazán	2.91	26.10	192.96		21.32	2.41		8.51	96.64	29.41	0.34			2.02
La unión	4.91	5.16	42.25	2.28	0.51			9.27	9.37	20.35	2.51			0.97
total	3175.48	2296.02	1809.08	1679.12	1178.36	58.97	30.91	928.35	564.30	233.31	226.11	200.49	65.66	85.13

PRODUCCIÓN POR TIPO DE CULTIVO (QUINTALES)

tabla17. Producción por tipo de cultivo (quintales)

departamentos y municipios	Producción por tipo de cultivo (quintales)													
	coco	limón	guineo	jocote	plátano	anona	nance	aguacate	mango	piña	papaya	paterna	guayabo	marañón
ahuchaban	33754	22331	12470	100881	71693	89	100	7340	10802	22	8381	6519	5338	184
Santa Ana	224	29750	12406	14166	928	63	36	1166	3385	1547	738		5408	110
Sonsonate	38143	98879	11958	1593	16968	224	2164	4667	7517	4116	5747	5415	9	165
Chalatenango	1564	2344	8598	758	45	395		1687	199	498	13080		386	321
La libertad	39374	106068	10750	5399	73992	486	1527	11508	3622	1129	6698		5590	704
San salvador	2267	16733	17332	855	3212	160	378	16648	3664	351	5887	107	807	10
Cuscatlán	2595	41599	39507	112	3886	510	397	1568	1217	3030	2518	450	829	39
La paz	223336	104552	60609	417	39448	106		4927	25764	21791	31767		15195	1264
Cabañas	1459	8299	9613	761	1084	7511		74	50		4588			
San Vicente	37030	18189	10163	2623	28141	274	596	1158	3984		19985		12801	1021
Usulután	220969	29230	15925	995	85862			2860	3263	2351	7315		2560	980
San miguel	6365	7311	10474	2755	1575	83	871	3300	2140	28	7754		2370	123
Morazán	896	7646	60347		6202	87		453	15337	8221	157			281
La unión	1441	970	9289	255	177			741	1695	6242	1772			45
total	609417	493901	289440	131572	33211	9986	6070	58097	82639	49326	116342	12491	5238	5247

FUENTE: IV censo agropecuario 2007-2008 resultados nacionales.

b) **IMPORTACIÓN DE FRUTAS EN EL SALVADOR.**

A continuación, se presentan los 6 principales rubros en las importaciones de frutas en el país en el periodo 2010-2015.

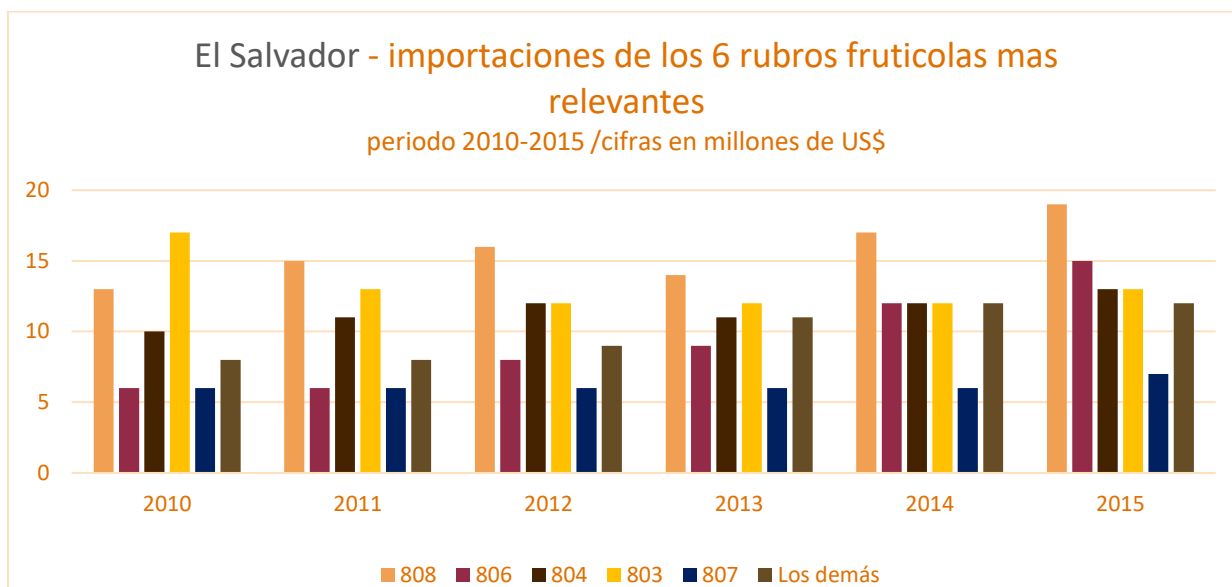
tabla18. EL SALVADOR: principales 5 rubros frutícolas importados periodo 2010-2015/valores en millones US\$.

PARTIDA SEGÚN SAC	2010	2011	2012	2013	2014	2015
0808 manzanas. peras y membrillos. frescos	13	15	16	14	17	19
0806 uvas. frescas o secas. incluidas las pasas	6	6	8	9	12	15
0804 dátiles. higos. piñas (ananás). aguacates (paltas). guayabas. mangos y mangostanes. frescos o secos.	10	11	12	11	12	13
0803 bananas. incluidos los plántanos "plantains". frescos o secos	17	13	12	12	12	13
0807 melones. sandías y papayas. frescos	6	6	6	6	6	7
Los demás	8	8	9	11	12	12
Total	59	58	63	62	71	78

FUENTE: elaboración propia con datos estadísticos de SIECA.

A continuación, se presenta la siguiente grafica en donde se realiza la comparación de los principales rubros en la importación para los años 2010 a 2015.

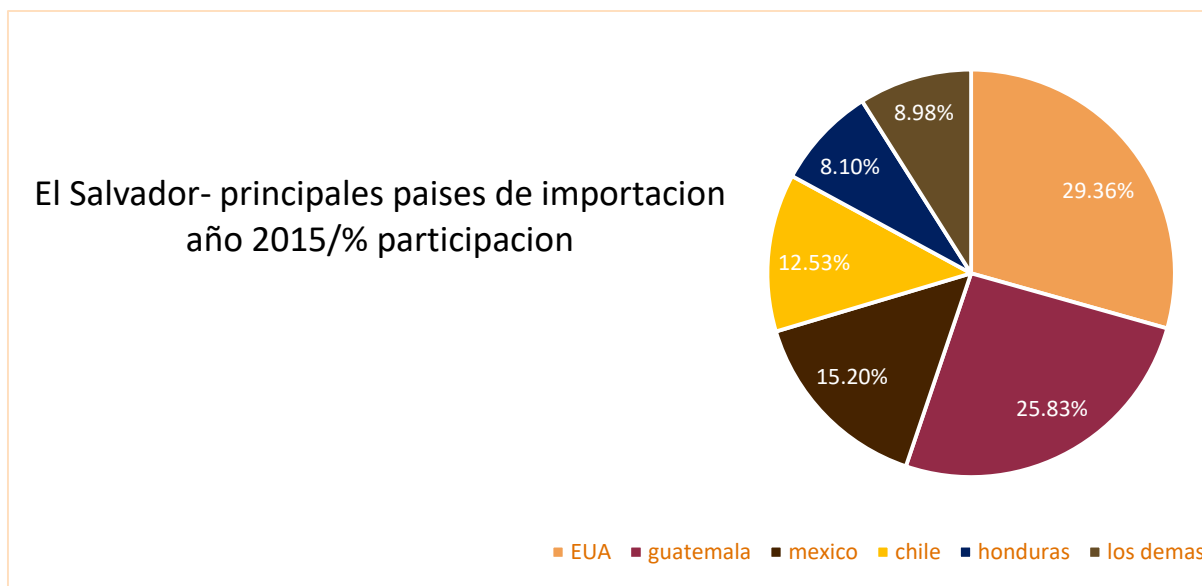
Grafico. 9. EL SALVADOR: importaciones de los 5 rubros frutícolas más relevantes.



La grafica anterior presentaba el comportamiento de las importaciones de frutas por categoría al país en el periodo 2010 – 2015 donde la clasificación 808 que está conformada por manzanas. peras y membrillos. frescos se encuentra como número uno en importación de frutas desde el año 2011.

En las gráficas anteriores se ha visto los principales rubros, así como las variedades de frutas que son mayormente importadas al país por lo que es importante mencionar los países de origen de la fruta que ingresa a nuestras fronteras. Es por eso que se presenta a continuación una gráfica con los países de procedencia, así como su participación.

Grafico. 10. EL SALVADOR: principales países de importación de frutas.



De la gráfica anterior se concluye que la mayor parte de fruta que ingresa a nuestras fronteras son procedentes de Estados Unidos y de Guatemala con un 29.36% y 25.83% respectivamente lo que los hace los mayores proveedores de fruta del país.

En la tabla siguiente se presenta el detalle de las importaciones de algunas de las frutas de interés para el estudio.

tabla19. importaciones anuales de frutas 2009-2016 en kilogramos

IMPORTACIONES ANUAL DE FRUTAS 2009-2016 KILOGRAMOS									
Mes	Coco	Plátanos	Higos	Piñas	Aguacates	Mangos	Guayabas	Naranjas	Mandarinas
2009	1898429.48	51859702.2	5425.3	8763995.3	12008224.5	1578436.12	3272.73	19036688.1	424823.97
2010	2905558.36	63198866.2	13281.52	9586039.65	9308297.06	664645.39	0	22824026.1	243238.42
2011	1022150.41	62242131.9	24811.29	9604875.09	9262007.12	563464.77	5440.5	18858595.9	286030.19
2012	56497.17	63665449.4	26415.41	10150819.9	13753825.5	1870776.03	94934.25	21693701.7	317625.38
2013	25874.27	68677700.5	15152.32	11866271.2	12666476.1	1572602.19	188180.84	27897651.3	511614.23
2014	21645.88	70821678.3	17147.42	16623903.9	12213290.3	1908524.49	43341.1	19348935.6	1005503.89
2015	27802.25	70038458.1	22192.46	18967876.1	10578362.4	1791049.81	6112.22	31526680.9	755721.44
2016	63141	0	10737.11	0	1220732.7	1118706.24	476.28	0	878776.08
Mes	Toronjas	Limones	Sandías	Papayas	Manzanas	Peras	Guindas	Melocotones	Fresas
2009	67770.8	16688.7	34517863.6	6983068.99	12262132.5	1146980.08	0	1081673.99	2563774
2010	20561.19	25293.66	27707025.5	7902744.13	12159962.5	1298830.88	0	986255.06	2065394.49
2011	25611	8335.87	36076993.7	6939800.01	12822074.6	1324623.77	0	1526939.86	2506965.1
2012	29709	8221.18	35929033.9	9533302.66	12128366.1	1567038.93	2228.04	1355600.38	3060334.7
2013	29676.28	27527.63	33867591.7	12278623.3	11558670	1436664.09	764	1616834.86	3381654.5
2014	52273.13	8690.46	42452522.4	11966402.2	14307036.8	1540221.39	0	1800923.71	2899110.93
2015	31856	56686.01	34600281.9	13426605.4	15637944.5	1851797.45	2359	2339695.87	5150829
2016	49241.37	6114.75	1160297.1	0	3578703.23	1830109.1	0	1187802.08	5764041.02

²⁶FUENTE: [Ministerio de Agricultura y Ganadería](#) > [Retrospectiva de Comercio Exterior](#) > [Base Retrospectiva Importaciones 2009-2016 – Noviembre](#)

tabla20. importaciones anuales de frutas 2009-2016 en dólares.

²⁶ ²⁶ <http://www.mag.gob.sv/download/base-retrospectiva-importaciones-2009-2016-septiembre/>

IMPORTACIONES ANUAL DE FRUTAS 2009-2016 DÓLARES									
Mes	Coco	Plátanos	Higos	Piñas	Aguacates	Mangos	Guayabas	Naranjas	Mandarinas
2009	176354.51	9732178.24	14208.86	1858635.5	5228808.87	557436.62	1946.71	1117498.9	285892.49
2010	310170.37	11514656.7	21796.47	2032308.46	3947872.93	237051.93	0	1294210.11	200743.04
2011	246586.01	8486285.84	14658.68	1972700.74	3915450.04	205411.83	1517.78	1081738.86	251323.41
2012	93631.59	7939128.58	20341.72	2038046.71	5601746.81	523790.12	22208.04	1228003.94	276569.13
2013	85547.22	8213915.84	25423.43	2307428.57	5956393.25	404599.12	43800.34	1550931.03	355693.57
2014	99573.55	8268322.5	27051.57	3055872.33	8644504.85	490149.08	8546.49	1119791.76	500804.91
2015	96402.69	8019982.64	34486.53	3648378.26	11268721.8	390762.09	1040.18	1930214.48	422734.99
2016	54610.93	7699430.22	16421.73	3553049.54	1569415.56	251348.19	287.63	1428147.07	246100.25
Mes	Toronjas	Limonos	Sandías	Papayas	Manzanas	Peras	Guindas	Melocotones	Fresas
2009	34048.62	6894.12	3343082.15	1660676.94	10485998.9	1308304.96	0	1049912.6	1787174.99
2010	19301.56	8486.14	2634698.83	1919105.97	11462687.8	1548213.95	0	1077382.48	1526775.05
2011	25578.95	6241.42	3387428.1	1339047.83	13141926.4	1659871.08	0	1239582.3	1205731.67
2012	36574.52	10385.55	3344952.02	1467819.89	14197712.8	2073767.02	18712.28	1199062.04	1202619.67
2013	32073.7	15366.12	3128604.12	1850640.21	12162018.3	1975925.74	8513.2	1233885.84	1348528.67
2014	59807.27	20922.07	3565252.08	1803802.28	14692814	2169198.6	0	1244617.68	1340028.44
2015	37014.72	34210.21	3165515.98	1655328.04	14193141.8	2181206.84	7988.27	1028416.92	1117330.85
2016	57682.58	9264.99	2894163.82	1881283.18	2831520.5	2423842.42	0	628532.52	980733.53

²⁷FUENTE: [Ministerio de Agricultura y Ganadería](#) > [Retrospectiva de Comercio Exterior](#) > [Base Retrospectiva Importaciones 2009-2016 – Noviembre](#)

²⁷ <http://www.mag.gov.sv/download/base-retrospectiva-importaciones-2009-2016-septiembre/>

c) **EXPORTACIÓN DE FRUTAS EN EL SALVADOR.**

A continuación, se presenta los rubros más representativos en la exportación de fruta en el país.

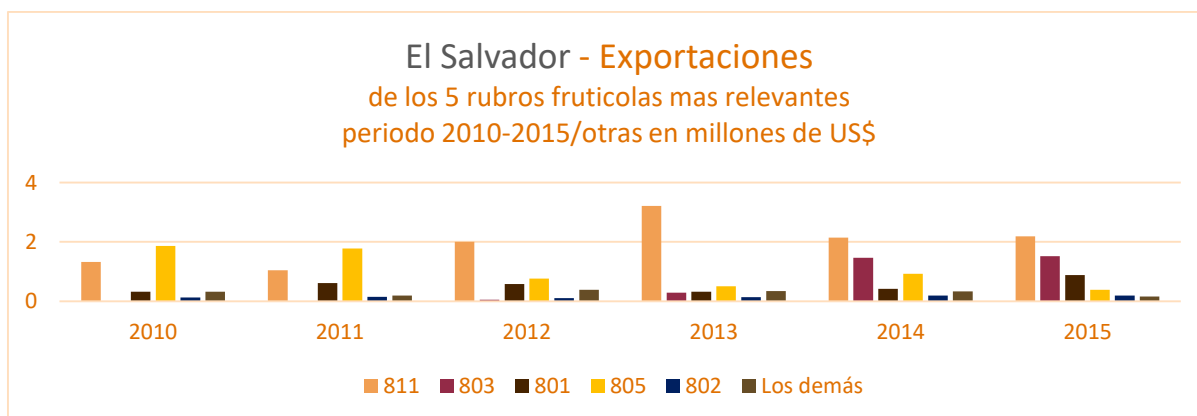
tabla21. EL SALVADOR: principales rubros frutícolas exportados periodo 2010-2015/valores en millones US\$.

PARTIDA SEGÚN SAC	2010	2011	2012	2013	2014	2015
0811 Frutas y otros. sin cocer o cocidos en agua o vapor. congelados. incluso con adición de azúcar	1.33	1.04	2.00	3.21	2.15	2.19
0803 Bananas. incluidos los plátanos "plantains". frescos o secos	0.00	0.00	0.05	0.29	1.47	1.52
0801 Cocos. nueces del Brasil y nueces de marañón. frescos o secos. incluso sin cascara o mondados	0.32	0.61	0.58	0.32	0.42	0.88
0805 Agrios (cítricos) frescos o secos	1.86	1.78	0.76	0.50	0.93	0.39
0802 Los demás frutos de cascara frescos o secos. incluso sin cascara o mondados	0.13	0.15	0.11	0.14	0.19	0.19
Los demás	0.32	0.19	0.39	0.34	0.33	0.16
Total	3.95	3.78	3.88	4.80	5.48	5.32

FUENTE: elaboración propia con datos estadísticos de SIECA.

Para tener una mejor visualización de la tabla anterior se presenta la siguiente grafica la cual muestra la comparación del comportamiento de los diferentes rubros frutícolas que son más representativos en la exportación de fruta en el país.

Grafico. 11. EL SALVADOR: principales 5 rubros frutícolas exportados.



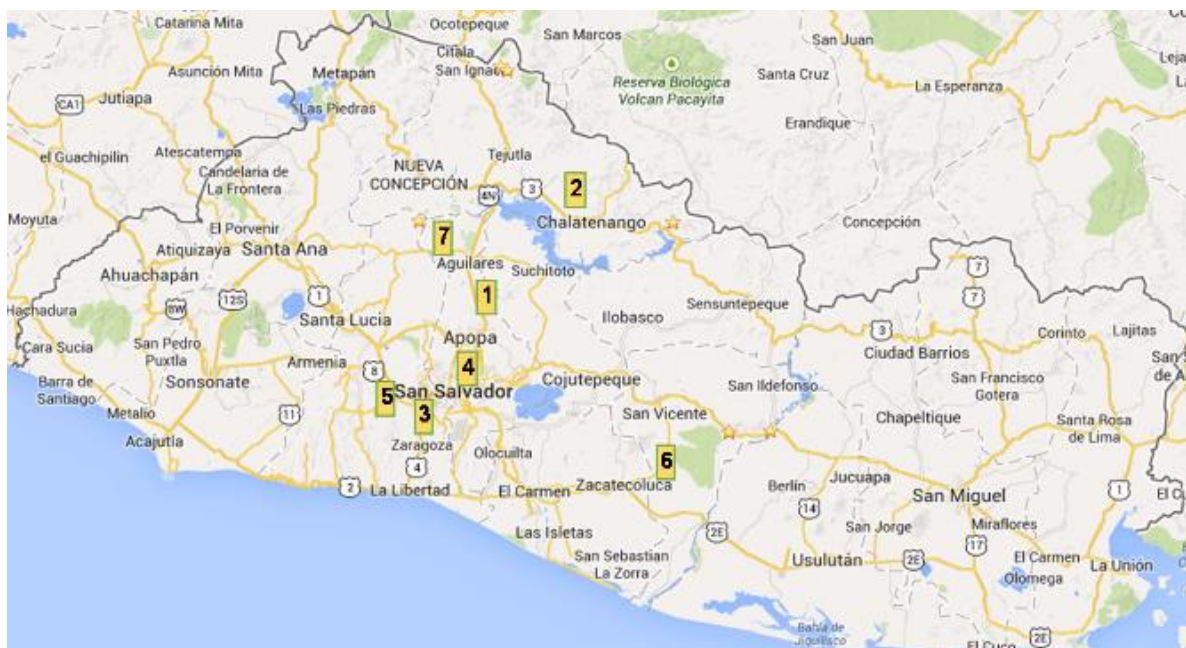
Como se puede observar en la gráfica anterior el rubro de fruta que mayores exportaciones tiene en el país son los de la clasificación 811 que está compuesto por Frutas y otros. sin cocer o cocidos en agua o vapor. congelados. incluso con adición de azúcar.

d) ANTECEDENTES FRUTA DESHIDRATADA EN EL SALVADOR.

Según un estudio realizado por la CEPAL denominado “Fortalecimiento de la cadena de valor de snack nutritivos con base en fruta deshidratada en El Salvador” el cual fue realizado en el año 2016 existe una cantidad limitada de micros y pequeñas empresas que se dedican a esta actividad en el país las cuales utilizan principalmente la piña. la banana. la papaya. el mango. y el coco.

A continuación. se presenta la ubicación y las características de las empresas que realizan la deshidratación de fruta en el país.

Ilustración 3. ubicación de cooperativas dedicadas a la deshidratación de fruta en El Salvador.



FUENTE: fortalecimiento de la cadena de valor de los snacks nutritivos con base en fruta deshidratada en El Salvador. CEPAL. Naciones Unidas

1. Agroindustrias Finca Don Chimino. Cantón Loma de Ramos. Guazapa. San Salvador.
2. Delicias del Sol. Carretera Longitudinal del Norte. Guarjila. Chalatenango.
3. Rik-fruta. Cuarta Avenida Norte N° 4 C. Residencial Villas de Suiza. Santa Tecla. La Libertad.
4. Proimax. S.A. de C.V. (deliMaya). Urbanización Padilla Cuéllar. Calle Los Cedros N° 54. San Salvador.
5. Expronav/Invernova. km 26 ½ Carretera a Santa Ana. Lourdes Colon. La Libertad.
6. Aprainores. Cantón San Carlos Lempa. Municipio de Tecoluca. San Vicente.
7. ACOPASCA. Cantón San Rafael. Municipio El Paisnal. San Salvador.

tabla22. características de las plantas deshidratadoras en El Salvador.

Empresa/ característica	Agroindustrias finca don chinino	Delicias del sol	Rik fruta	Delimaya	Invernova/ expronav	Aprainores	ACOPASCA
Ubicación de la planta	Cantón loma de ramos. guazapa. san salvador	Carretera longitudinal del norte. guarjila. Chalatenango	4ª avenida norte N° 4C residencial villas de suiza. santa tecla. la libertad	Urbanización padilla Cuellar calle los cedros N°54. san salvador	Km 26 ½ carreta a santa Ana. Lourdes colon. la libertad	Cantón san Carlos lempa. municipio de tecoluca. San Vicente	Cantón San Rafael. Municipio El Paisnal. San Salvador
Área cultivada de frutas	15 Mz (rosa de Jamaica. mango. limón y jocote)	No cultiva	No cultiva	No cultiva	10 Mz	No se dispone de información	82 Mz plátano. 1 Mz papaya. 22 mango.
Tipo de tecnología que utiliza para deshidratar	Energía solar (tecnología austriaca). Deshidratadores marca CON	Energía solar (tecnología austriaca). Deshidratadores marca CONA	Deshidratadores eléctricos	Un deshidratador de gas y otro eléctrico	Deshidratador solar artesanal tipo túnel	Energía solar (tecnología austriaca deshidratadores marca CONA.	Deshidratadores de gas
Tipo de fruta deshidratada	Piña (Golden); papaya (Red lady); mango	Piña. coco. papaya. mago. plátano y	Piña. mango guineo y manzana	Piña. guineo. papaya y mango	Noni (polvo) y papaya	Piña. mango. papaya y guineo	Piña. mango. papaya. guineo y plátano
Capacidad instalada	227.27 kg de fruta deshidratada por mes. 26 días de trabajo mensual	450 kg de fruta deshidratada (mix mensual) 26 días de trabajo mensual	295.45 kg de fruta deshidratada al mes (consideran la piña)	150 kg de fruta deshidratada (piña) al mes. 26 días des trabajo al mes	No dispone de información	No dispone de información	3250.00 kg fruta deshidratada (piña)/mes. 26 días de trabajo al mes
Volumen de producción (estimado)	90.91 kg de fruta deshidratada al mes	75 kg de fruta deshidratada al mes	45.45 kg de fruta deshidratada al mes (considerando piña)	No se dispone de información	1818.18 kg fruta deshidratada /mes (1363.63 kg Noni deshidratado y 454.55 kg papaya deshidratada)	378.79 kg de fruta deshidratada/ mes estimación para los próximos dos años	No ha iniciado la producción de fruta deshidratada

FUENTE: Fortalecimiento de la cadena de valor de snack nutritivos con base en fruta deshidratada en El Salvador

e) *MERCADO EXTERIOR DE FRUTA DESHIDRATADA.*

Según información del Global Industry Analysts, Inc. (2014), se pronostica que el consumo global de frutas deshidratadas alcanzará los 4 millones de toneladas en 2020, por efecto de la recomendación de tener hábitos alimenticios más sanos en el combate a la obesidad; por la mayor conciencia para cuidar la salud; por el mayor ingreso disponible, así como por un incremento paralelo en el gasto per cápita en alimentos.

Entre los principales países compradores de productos con base en fruta deshidratada en el mercado mundial, los Estados Unidos encabeza la lista con el 12,9% del total de importaciones. Le siguen, en importancia, el mercado alemán (8,8%), el ruso (5,8%), el neerlandés (5,6%), y el del Reino Unido (5,4%), entre otros.

En cuanto al mercado mundial de mezcla de frutas deshidratadas, 4 los principales compradores son el Reino Unido (18,8% de las importaciones totales), seguido por Kazajistán (11,7%), Alemania (9,8%), Francia (8,1%), Bélgica (5,5%), entre otros.

Entre los principales proveedores del Reino Unido se encuentran Italia (46,4% del total de sus importaciones), Francia (34,3%), Alemania (12%), Turquía (2,6%) y España (1,6%). En otras palabras, prácticamente son europeos los que exportan al Reino Unido este tipo de snack, y su participación conjunta suma casi el 97%. Este predominio de abastecedores europeos indica que, en principio, para ubicar exitosamente este snack en el mercado internacional, se deben buscar nichos muy específicos (con un producto marcadamente diferente y con características muy particulares).

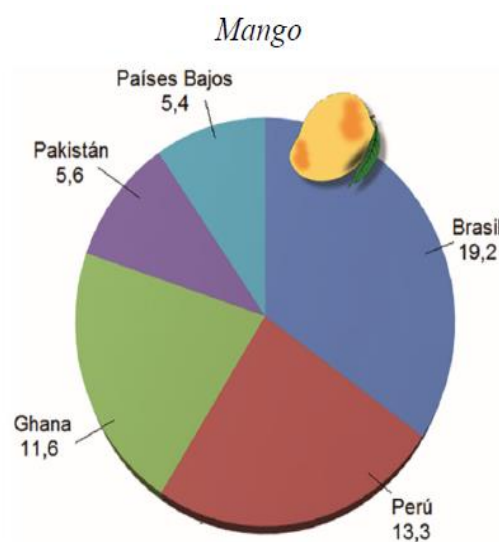
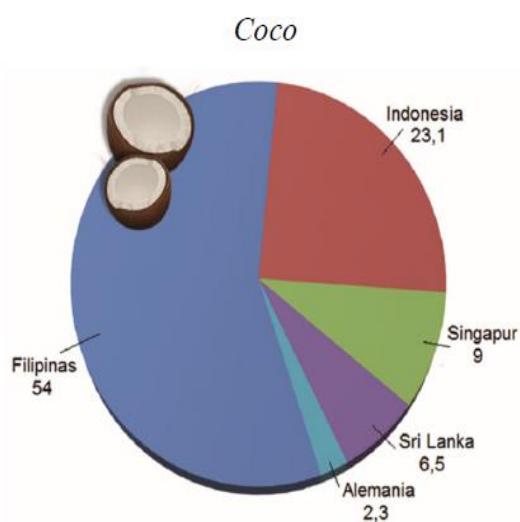
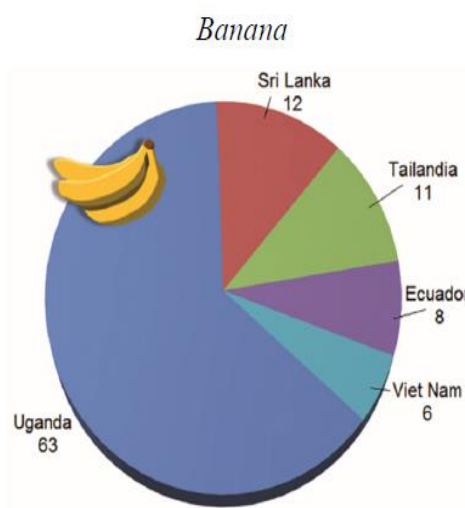
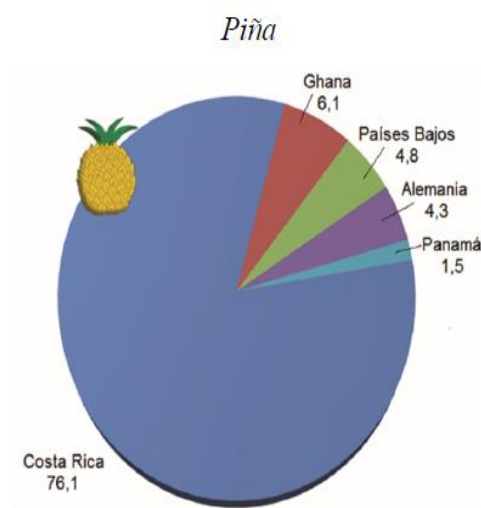
f) *PRINCIPALES PROVEEDORES DE FRUTAS DESHIDRATADAS EN EL MERCADO DEL REINO UNIDO.*

En el documento del fortalecimiento de cadena de valor de los snack nutritivo con base a fruta deshidratada en el salvador escogieron las siguientes frutas para realizar su estudio: la piña, la banana, el mango y el coco. La elección se basó sobre todo en la popularidad del producto en forma deshidratada (gusto de los consumidores) y por la disponibilidad de esta fruta en El Salvador (oferta disponible), por lo cual en principio es posible incursionar en el mercado.

La información de comercio internacional indica que en el caso de la piña el principal país exportador al Reino Unido es Costa Rica, con el 76% del mercado (tomando el valor en dólares, no el volumen); el resto de exportadores, con participaciones pequeñas, son Ghana, Países Bajos, Alemania y Panamá.

En el caso de la banana, el principal país exportador es Uganda, con el 63% del mercado del Reino Unido; aunque con menores participaciones le siguen Sri Lanka y Tailandia, con el 12% y 11%, respectivamente.

REINO UNIDO: PRINCIPALES PAÍSES EXPORTADORES DE FRUTAS DESHIDRATADAS (SECAS) POR TIPO DE FRUTA, 2014
(En porcentajes de participación según el valor en dólares)



FUENTE: documento del fortalecimiento de cadena de valor de los snack nutritivo con base a fruta deshidratada en el salvador

En cuanto al coco, Filipinas destaca como el principal país exportador, con más de la mitad del mercado del Reino Unido (54%) y le sigue Indonesia (23%).

Finalmente, con respecto al mango, otro país latinoamericano (Brasil) tiene la mayor participación de mercado con el 19%, aunque de cerca le siguen Perú (13%) y Ghana (12%).

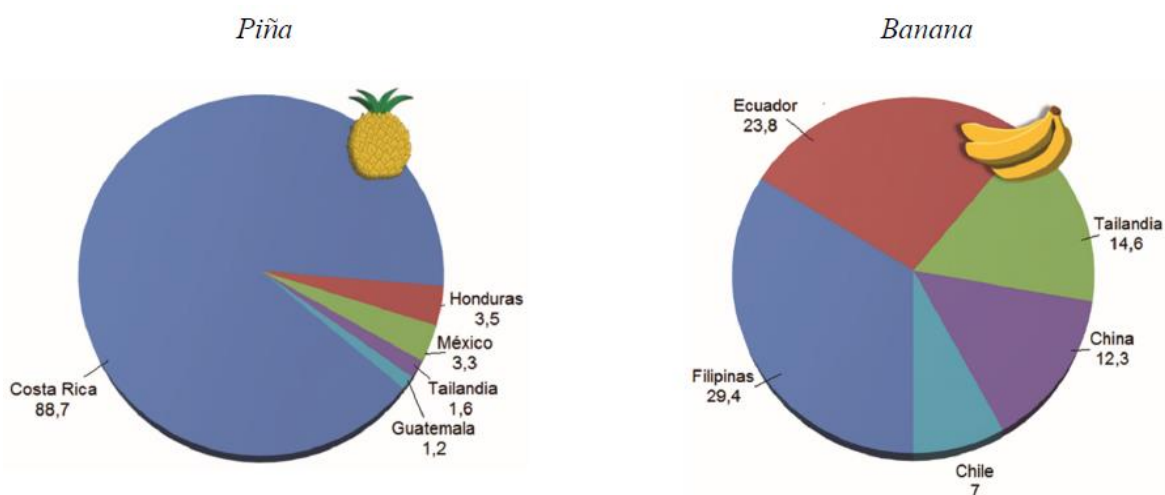
Cabe indicar que Costa Rica ha hecho esfuerzos importantes para colocar sus productos en el exterior, sobre todo invirtiendo en investigación y desarrollo de la fruta y en el proceso de deshidratación y en el empaquetado.

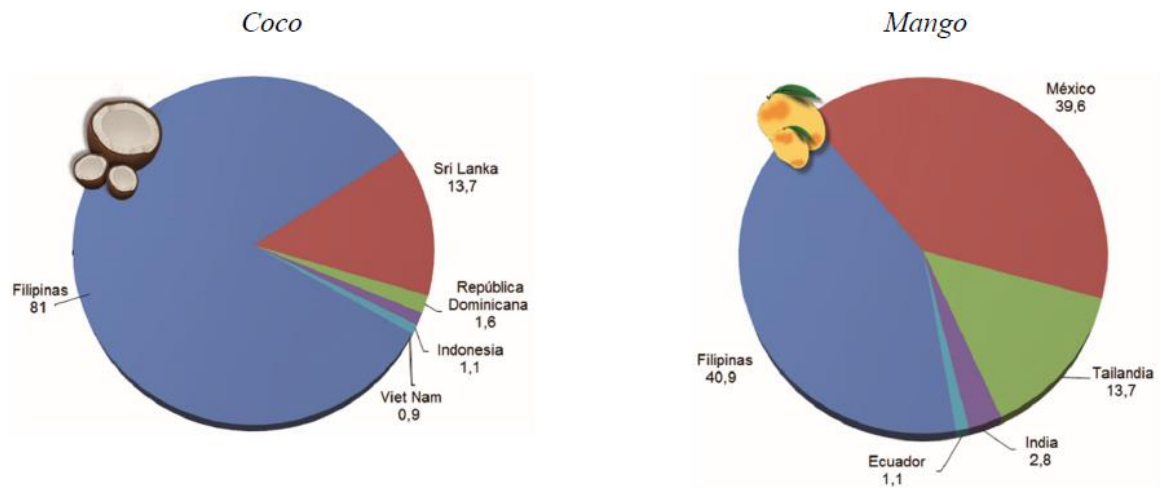
g) PRINCIPALES PROVEEDORES DE FRUTAS DESHIDRATADAS EN EL MERCADO DE LOS ESTADOS UNIDOS

En el mercado de los Estados Unidos, el panorama es algo distinto en las diferentes frutas deshidratadas de exportación. En el caso de la piña, Costa Rica ostenta la mayor participación de mercado, incluso por encima del caso del mercado en el Reino Unido. En el resto de las frutas, Filipinas posee la mayor participación de mercado. Por ejemplo, si se toma como ejemplo la banana, Filipinas y Ecuador resultan los principales proveedores de este mercado, aunque Tailandia, China y Chile también figuran como competidores. En el caso del coco, con amplitud Filipinas es el principal proveedor para el mercado de los Estados Unidos (81%). En cuanto al mango, tanto Filipinas como México se reparten el mercado, aunque también figuran, con mucha menor participación proporcional, Tailandia y la India. Por último, tómesese en cuenta que los países latinoamericanos dominan el mercado de los Estados Unidos sólo en el caso de la piña.

ESTADOS UNIDOS: PRINCIPALES PAÍSES EXPORTADORES DE FRUTAS DESHIDRATADAS (SECAS) POR TIPO DE FRUTA, 2014

(En porcentajes de participación, según el valor en dólares)





FUENTE: documento del fortalecimiento de cadena de valor de los snack nutritivo con base a fruta deshidratada en el salvador

1.3.5 CADENA PRODUCTIVA DE FRUTAS.

Se definirá por cadena a aquella red de actores que realizan diferentes funciones para hacer llegar los productos hasta los consumidores finales. En el sector frutal se considera actores a todos aquellos que realizan algún proceso que agrega valor al producto que va del simple traslado de este al siguiente eslabón de la cadena hasta mejoras tales como lavado, selección, empaque, congelamiento, proceso agroindustrial, entre otros. Los actores y sus roles se describen en tres niveles de participación dentro de cada cadena de valor, siendo estos:

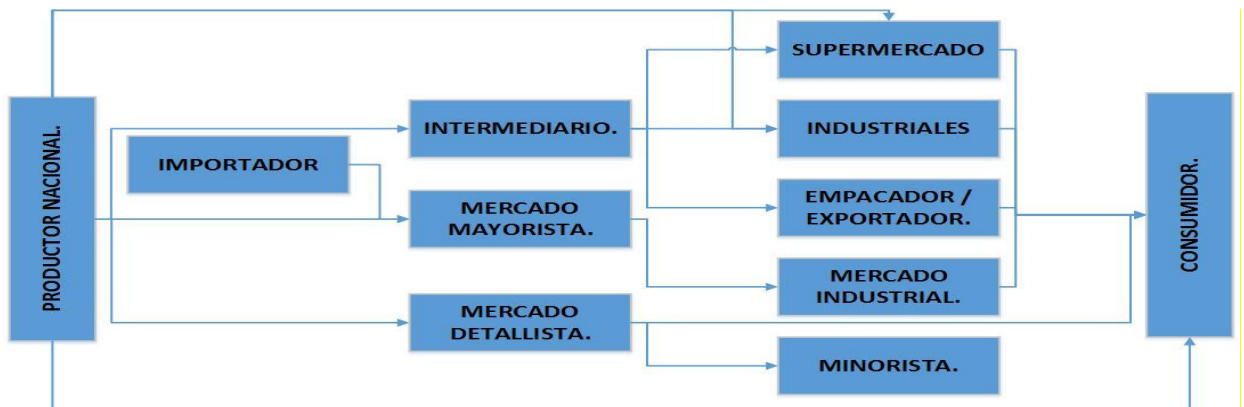
Actores directos: Son los que intervienen de manera protagónica en la producción, que le incorporan algún valor agregado (selección y empaque, transformación) y trasladan la fruta fresca y procesada hasta el consumidor final. Los participantes directos son los productores, empacadores, procesadores, supermercados, mercados de mayoreo, mercados de detalle, y otros distribuidores.

Actores indirectos: Constituidos por proveedores de insumos agrícolas y agroindustriales, proveedores de maquinaria y equipo, industria, empresas comercializadoras, productoras de plantas, empresas de transporte, centros de congelamiento y empresas exportadoras.

Actores de apoyo: Involucra a las instituciones de asistencia técnica, financiamiento, investigación y desarrollo, servicios profesionales, municipalidades y el Gobierno Central, cuyas funciones son facilitar los procesos productivos y comerciales.

Según el documento llamado Desarrollo de la Cadena de Valor para el sector Hortícola y Frutícola y sus productos derivados. describe que la comercialización de fruta fresca en el país cuenta con una gran cantidad de intermediarios que se encargan de transportar las unidades de producto a los mercados mayoristas o detallistas ubicados en áreas poblacionales que los distribuyen al consumidor directamente. a continuación. se presenta en forma esquemática la cadena productiva en el sector frutal.

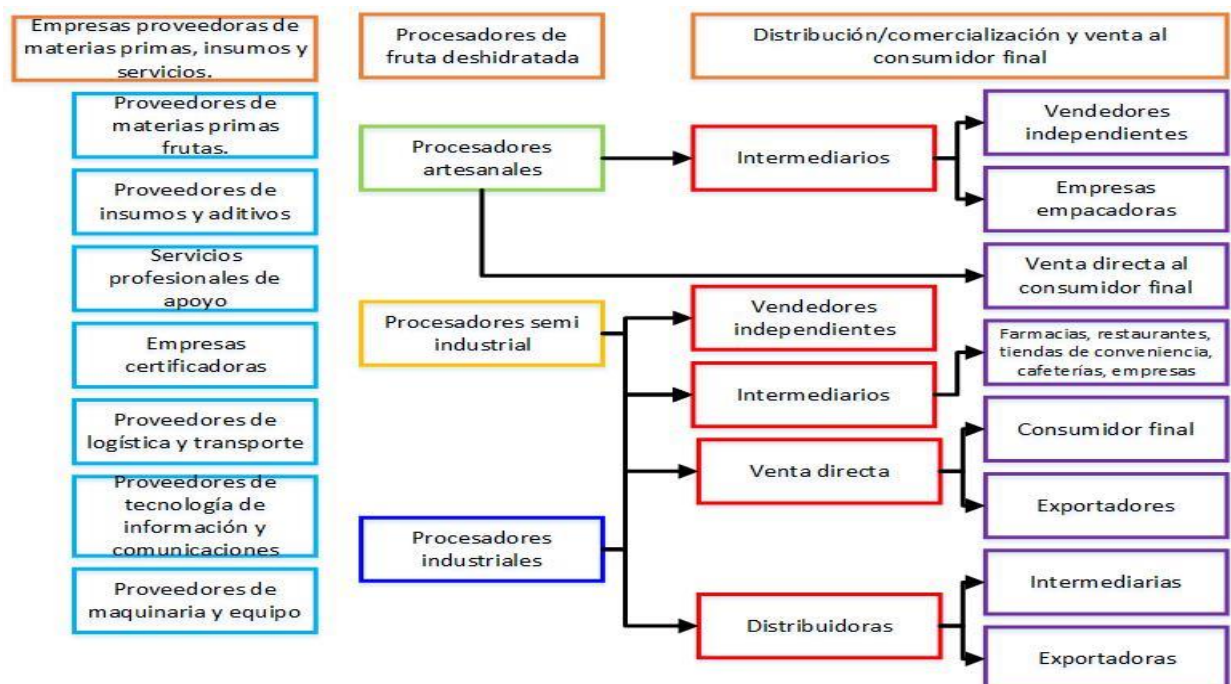
Ilustración 4. cadena de valor de fruta fresca.



FUENTE: Desarrollo de la Cadena de Valor para el sector Hortícola y Frutícola y sus productos derivados

En el esquema anterior se muestra la cadena productiva de la fruta fresca en el país y a continuación se presenta los eslabones de la cadena de valor de frutas deshidratadas

Ilustración 5. cadena de valor de fruta deshidratada



FUENTE: Fortalecimiento de la cadena de valor de los snacks nutritivos con base en fruta deshidratada en El Salvador.

Observación: El estudio contemplará todos los eslabones antes mencionados a excepción las operaciones que estén relacionadas con la siembra, cultivo y manejo agronómico de fruta fresca, tomando únicamente el análisis de la planificación de la producción con la que cuentan la cooperativa. Ya que no se pueden alterar las siembras dadas en la cooperativa actualmente.

1.3.6 CARACTERIZACIÓN DE LA CONTRAPARTE

Para el presente estudio se realizara para entidades productoras de fruta, concretamente con FRUTALES de El Salvador, la cual tiene como asociado a personas jurídicas como ACOPASCA de RL (Asociación Cooperativa de Producción Agrícola San Carlos) personas naturales propietarias de diferentes fincas de producción, las cuales poseen una relación de sociedad que nació en el momento de formación de la cooperativa FRUTALES DE EL SALVADOR en el año 2013 en donde se integraron tanto desde los pequeños como grandes productores de frutales que en su mayoría fueron apoyados por programas como MAG-FRUTALES ES y FOMILENIO 1; los cuales brindaban el capital semilla en la siembra de diferentes tipos de frutas.

a) **CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME DE TODAS LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS (CIU), REVISIÓN 4**

tabla23. clasificación industrial de las actividades económicas relacionadas al sector de frutas.

		DESCRIPCIÓN
SECCIÓN	A	Agricultura, Ganadería, silvicultura y pesca.
DIVISIÓN	01	Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas
GRUPO	012	Cultivo de plantas perennes
CLASE	0122	Cultivo de frutas tropicales y subtropicales: Esta clase incluye: cultivo de frutas tropicales y subtropicales: paltas piñas, papayas, mangos, plátanos, higos, dátiles y otras frutas tropicales y subtropicales

FUENTE: elaboración propia con datos de la DIGESTYC.

La clase 0122: indica la clasificación según la CIU para las actividades agrícolas de cultivo, sin incluir transformación, únicamente el cultivo y la comercialización, la cooperativa FRUTALES y ACOPASCA de RL pueden clasificarse de esta manera puesto que se dedican a la producción de frutas.

SECCIÓN	A	AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA.
DIVISIÓN	01	Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas
GRUPO	016	Actividades de apoyo a la agricultura y la ganadería y actividades post cosecha
CLASE	0163	<p>Actividades posteriores a la cosecha: Esta clase incluye: preparación de las cosechas para el mercado primario, limpieza, recorte, clasificación, desinsectación, desmotado del algodón, preparación de hojas de tabaco, preparación de granos de cacao, encerado de frutas, secado al sol de frutas y vegetales</p> <p>Esta clase excluye: preparación de productos agrícolas por los productores, ver clases correspondientes en grupos 011 o 012; despallado y resecado de tabaco, ver 1200; actividades de mercadotecnia de comisiones de comerciantes y asociaciones cooperativas, ver división 46, venta al por mayor de productos agrícolas crudos, ver 4620, conservación de frutas y vegetales, incluso deshidratación por medios artificiales, ver 1030.</p>

FUENTE: elaboración propia con datos de la DIGESTYC.

En la tabla anterior se especifican aquellas actividades post cosecha, en las cuales se ve Inmersa ACOPASCA de RL puesto que para vender a WALMART y CALLEJAS deben preparar los productos y clasificarlos según clase.

SECCIÓN	C	INDUSTRIAS MANUFACTURERAS
DIVISIÓN	10	Elaboración de productos alimenticios
GRUPO	103	Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas
CLASE	1030	<p>Procesamiento y conservación de frutas y vegetales: Esta clase incluye: elaboración de alimento consistente principalmente de frutas o vegetales, excepto platos listos en forma congelada o enlatada; conservación de frutas, nueces o vegetales: congelado, secado, sumergido en aceite o vinagre, enlatado, etc.; elaboración de productos alimenticios de frutas o vegetales; elaboración de jugos de frutas o vegetales; elaboración de compotas, mermeladas, jaleas y gelatina; procesamiento y conservación de papas: elaboración de papas preparadas congeladas, elaboración de puré de papas deshidratado, elaboración de botanas de papas, elaboración de papas fritas, elaboración de harina de papa, elaboración de nueces tostadas y pastas. Esta clase también incluye: pelado industrial de papas, producción de concentrados de fruta fresca y vegetales, elaboración de alimentos perecibles de frutas y vegetales como ensaladas, vegetales cortados o pelados, tofu (frijol cuajado).</p> <p>Esta clase excluye: elaboración de harina de vegetales leguminosos secos, ver 1061; conservación de frutas y nueces en azúcar, ver 1073; elaboración de platos vegetales preparados, ver 1075; elaboración de concentrados artificiales, ver 1079.</p>

FUENTE: elaboración propia con datos de la DIGESTYC.

En la tabla anterior se muestra la clasificación para entidades que se dedican a la transformación o agregado de valor de algún producto, como el caso de ACOPASCA que cuenta con una planta de procesamiento caerían también dentro de esta clasificación.

b) **RESEÑA HISTÓRICA DE ASOCIACIÓN COOPERATIVA FRUTALES DE EL SALVADOR.**

En el año 2005 inició un programa denominado MAG-FRUTAL ES. Impulsado por el FEPADE y el Ministerio de Agricultura y Ganadería, dicho programa proporcionaba LA capital semilla a los pequeños productores que se afiliaban, que incluía árboles frutales e insumos agrícolas necesarios para la preparación de la tierra. El programa principalmente impulso la siembra de Mango, papaya y plátano, en sus variedades panadés, taignum y curare enano respectivamente.

Cuando se produjo la primera cosecha de papaya en el año 2011 los productores se encontraron con que no tenían clientes a quienes vender el producto ni tampoco contaban con la experiencia y equipo necesarios para realizar el correcto aprovechamiento de las mismas tanto al momento de recolección como al momento de la venta; posteriormente en el 2015 se produjo la primer cosecha de mango, la cual no fue aprovechada puesto que se encontraron otra vez con el mismo problema, y además que todos los productores que fueron beneficiados con el programa de FRUTAL ES y FOMILENIO 1, estaban produciendo al mismo tiempo puesto que sus árboles también fueron sembrados al mismo tiempo ocasionando una saturación en los mercados municipales ocasionando una disminución en los precios de los productos. En el año 2013 el FEPADE en asociación con ACOPASCA de RL empiezan a incentivar a los productores beneficiados por el programa MAG FRUTAL ES a formar una Asociación Cooperativa la cual les permita comercializar más eficientemente sus producciones individuales lo cual produjo un acercamiento entre los asociados de ACOPASCA con los productores beneficiados por el programa además de tomar como modelo como ellos comercializan actualmente sus productos, posteriormente en el 2013 se decide formar la cooperativa FRUTALES de El Salvador de la cual ACOPASCA de RL se convierte en SOCIO pero solo para la comercialización de sus frutas ya que se tiene proyectado que en un futuro no muy lejano se cree una federación Frutícola y que será liderada por la Cooperativa FRUTALES de El Salvador.

c) **RESUMEN COOPERATIVA FRUTALES DE EL SALVADOR.**

tabla 24. resumen de datos de la cooperativa FRUTALES DE EL SALVADOR.

NOMBRE. Asociación Cooperativa de Producción Agropecuaria FRUTALES de El Salvador de R.L.				
AÑO DE FUNDACIÓN.	2013			
NÚMERO DE ASOCIADOS	23			
UBICACIÓN	Suchitoto, Departamento de Cuscatlán			
CONTACTO EN LA COOPERATIVA	Ing. Salomón Zelada. Presidente			
CLIENTES QUE POSEE ACTUALMENTE.	Actualmente realizan la comercialización a través de ACOPASCA DE R.L.			
PRODUCTOS.	mango guayaba piña	coco papaya cacao	nance anona jocote	paterna plátano limón
CANTIDAD DE TIERRA DE LA COOPERATIVA	325.5 manzanas			
DESGLOSE POR TIPO DE CULTIVO	Cantidad (manzanas)		Tipo de cultivo	
	13.8		mango	
	2.75		guayaba	
	7		Piña	
	3		Coco	
	2		Papaya	
	1		Cacao	
	24		Nance	
	5		Anona	
	30		Jocote	
	2		Paterna	
	90		Plátano	
	14		Limón	
2		aguacate		
Elementos con los que cuenta la cooperativa.	No cuenta actualmente con ningún tipo.			
Capacidad instalada	Los cultivos aún están en fase de inversión por lo que la capacidad productiva de la cooperativa aun no es conocida.			

FUENTE: elaboración propia con datos suministrados por el ing. Salomón Zelada.

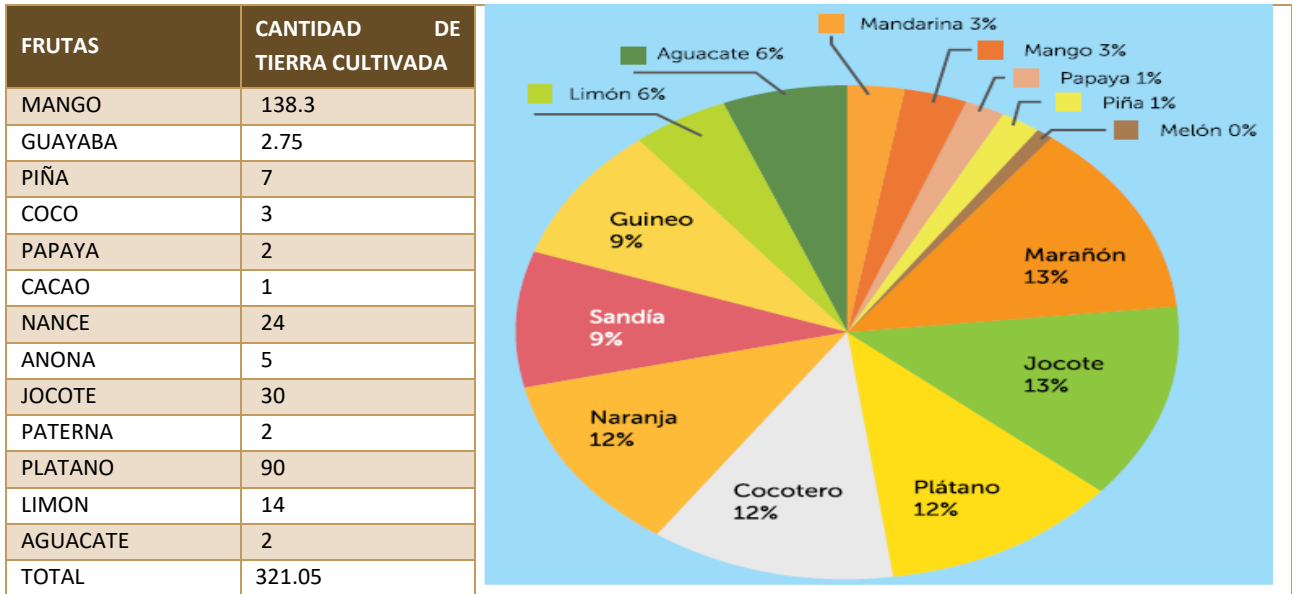
d) **TIPOS DE FRUTA Y CANTIDAD DE TIERRA CULTIVADA SEGÚN SOCIO**

tabla 25.cantidad de cultivo por asociado.

VARIEDAD DE CULTIVOS POR MANZANAS EN FINCAS DE ASOCIADOS FRUTALES DE EL SALVADOR													
ASOCIADO	MANGO	GUAYABA	PIÑA	COCO	PAPAYA	CACAO	NANCE	ANONA	JOCOTE	PATERNA	PLATANO	LIMON	AGUACATE
JUAN FRANCISCO FUENTES	1					1							
GERARDO VALLE	1	0.5	0.25										
MARCOS AYALA ALFARO	2												
PABLO FUENTES DERAS	1			1									
ROMEL DE JESUS RODRIGUEZ	2	0.25	0.25										
LUIS GUZMAN	15		0.5										
LUIS FIGUEROA ALVARADO	2												
ENRIQUE LEANDRO LOPEZ	1												
MARCOS ANTONIO ALDANA	15.3	0.5											
EDGARDO BALTAZAR LOPEZ					1								
JOSE ELISANDRO GUARDADO	21						22	5	30	2			
ACOPASCA DE RL	21			1							70		
SALOMON ZELADA	11												
CARLOS ALBERTO MARTINEZ	1												
VITELIO ALAS	8												2
NELSON DURAN	5											2	
CARLOS GUARDADO	2												
AGUSTIN POCASANGRE	3.5	1.5			1								
RAMON FIGUEROA	2						1						
CANDIDO MENJIVAR	1			1			1						
RICARDO ARIAS	5		6								20		
JOSE DAVID ROMERO	15											12	
TOTAL	138.3	2.75	7	3	2	1	24	5	30	2	90	14	2

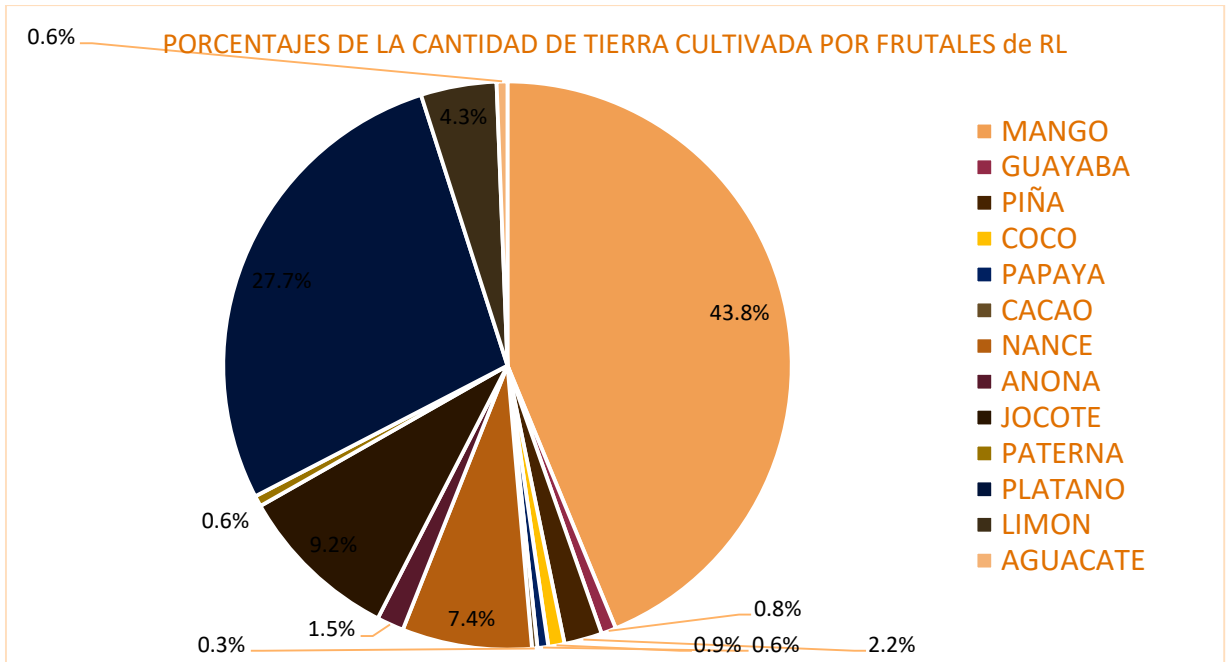
e) **CANTIDAD DE TIERRA CULTIVADA SEGUN FRUTA.**

tabla26. cantidad de tierra cultivada



Fuente: Elaboracion propia

Ilustración 6. Porcentajes de tierra ocupados/fruta



Fuente: Elaboración propia

f) ORGANIZACIÓN DE LA COOPERATIVA FRUTALES.

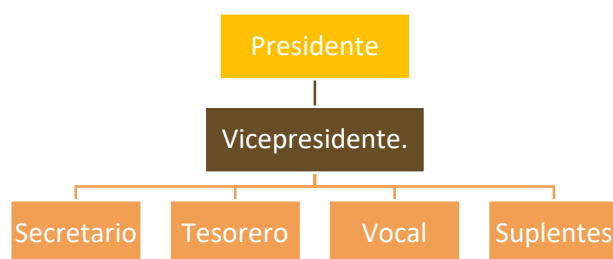
La cooperativa FRUTALES DE EL SALVADOR de RL está conformada por un consejo administrativo y una junta de vigilancia de vigilancia

CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN

El Consejo de Administración es el órgano elegido por los asociados, que representa a los asociados. Sus principales funciones son: dirigir y administrar la Cooperativa, tomar decisiones sobre cuestiones particulares, convocar a Asamblea.

El Consejo se renueva parcialmente cada año, ya que el mandato de los consejeros titulares dura tres años, mientras que el de los consejeros suplentes y los síndicos dura un año.

Todos los miembros del Consejo de Administración son elegidos anualmente en la Asamblea General Ordinaria. Posteriormente, en la primera reunión realizada después de la Asamblea, se renuevan los cargos del Consejo de Administración.

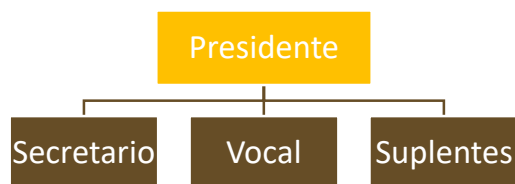


JUNTA DE VIGILANCIA

Tiene a su cargo controlar el funcionamiento de la Cooperativa en lo económico, social y cultural. La Junta de Vigilancia es elegida por la Asamblea General para el período de un (1) año, y está integrada por dos (2) socios hábiles con sus respectivos suplentes.

FUNCIONES DE LA JUNTA DE VIGILANCIA

- Cuidar el correcto funcionamiento y la eficiente administración de la Cooperativa. Señalar de acuerdo con el Consejo el procedimiento para que los socios puedan examinar los libros, inventarios y balances.
- Vigilar porque los socios cumplan sus obligaciones estatutarias y no violen las normas legales.
- La Junta de Vigilancia será responsable del cumplimiento de sus funciones ante la Asamblea General de Socios a la cual rendirá un informe.



Actualmente la cooperativa FRUTALES DE EL SALVADOR realiza la comercialización de sus productos (fruta fresca) a través de ACOPASCA DE R.L. el cual utiliza los canales formales e informales para la venta de sus productos en una proporción 60% y 40% respectivamente.

tabla27 Desglose de precios.

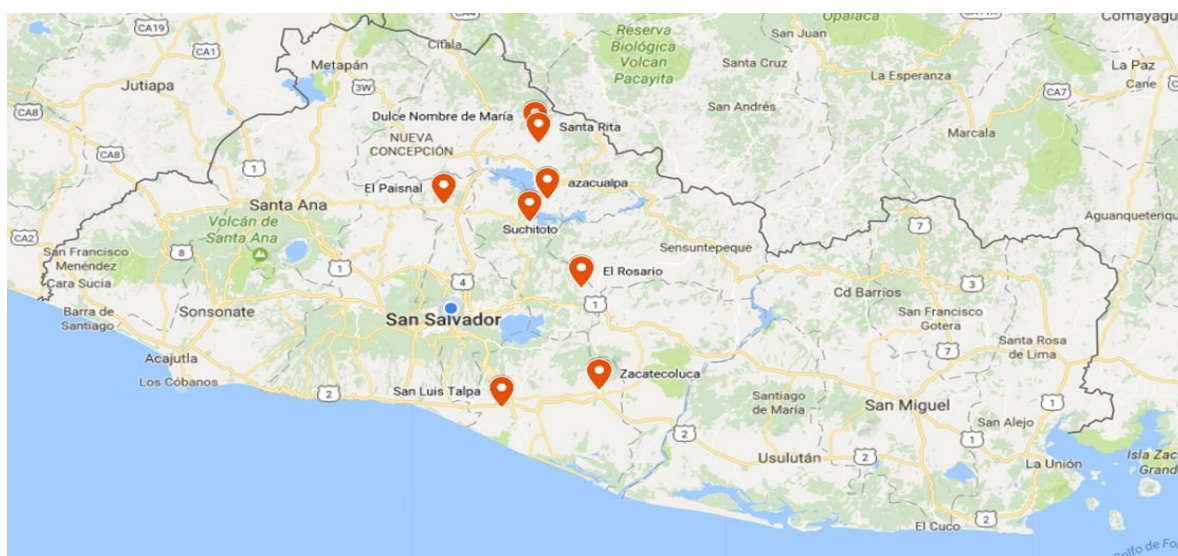
MERCADO FORMAL QUE ABASTECEN						
Canal de distribución	Variedad de Fruta	Demanda cajas/semana	Libras/caja	Precio a distribuidor (\$/libra)	Precio a distribuidor (\$/caja)	Método de distribución.
Wal-Mart	Plátano	600	30	\$0.20	\$6.00	Directamente
	Mango	50	30	\$0.30	\$9.00	
Súper selectos	Plátano	200	50	\$0.19	\$9.50	A través de Fundación Clinton.
	Mango	100	50	\$0.25	\$12.5	

FUENTE: elaboración propia con datos suministrados por el ing. Salomón Zelada.

g) **ÁREA DE INFLUENCIA DE FRUTALES DE EL SALVADOR**

La cooperativa de frutales de el salvador cuenta con 22 asociados entre personas naturales y jurídicas las cuales se encuentran ubicados en diferentes locaciones principalmente en la zona central del país que es donde se encuentran la mayor parte de dichos asociados tal y como se puede observar en la siguiente imagen:

Ilustración 7. macro ubicación de los asociados de la cooperativa frutales de el salvador.



Fuente: elaboración propia.

En la imagen anterior podemos observar de una manera general las ubicaciones de los socios de la cooperativa los cuales se encuentran en los departamentos de Chalatenango, la paz, Ahuachapán y san salvador, En la siguiente tabla se detalla la ubicación de cada uno de los socios de la cooperativa.

tabla28. micro ubicación de los socios de la cooperativa de frutales de el salvador.

Departamento	Municipio
Chalatenango	Dulce Nombre de María
	nueva concepción
	Santa Rita
	Azacualpa
Cuscatlán.	El Rosario
	Cantón la haciendita, Municipio de suchitoto
	comunidad matatepeque, Suchitoto
la paz	San Luis talpa
Zacatecoluca	Cantón San José
San salvador	el Paisnal

FUENTE: elaboración propia.

1.3.7 RESEÑA HISTÓRICA DE ACOPASCA DE RL

ACOPASCA es una cooperativa de producción agrícola la cual tiene diversidad de cultivos, entre los cuales se menciona la caña de azúcar, frutas, granos básicos y hortalizas, se encuentra ubicada en el Cantón San Rafael, Municipio De El Paisnal San Salvador, ACOPASCA nació el 30 de mayo de 1980 como parte de la reforma agraria con la asesoría del Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria (ISTA), en los últimos 36 años la cooperativa siempre ha estado activa y actualmente es considerada una cooperativa modelo por parte de la Fundación Integral para el Desarrollo (FEPADE) debido a su constante crecimiento y ayudando a la comunidad.

La Cooperativa cuenta con 98 asociados de los cuales 24 son mujeres y 74 son hombres, sus mayores fortalezas son el recurso humano y la forma en la que están organizados, pues se trata de liderar con democracia, transparencia y disciplina.


A inicios del año 2016 la cooperativa hizo una inversión de \$500,000, de los cuales \$250,000 fueron de parte del USAID como una donación para la compra de equipos para deshidratación de frutas y los \$250,000 restantes fueron producto de los esfuerzos de la alcaldía del municipio y los miembros asociados de la cooperativa.

En marzo del 2016 se inauguró el complejo frutal en el Paisnal, producto de la inversión antes mencionada, la planta cuenta con 6 hornos de deshidratación, mesas de acero inoxidable para la preparación de las frutas y un área de empaque y embalaje. En marzo,

la planta cumple un año después de su inauguración y aún no se encuentra activa. Esto se debe a dos motivos principales, primero que aún no se tienen los permisos de Inocuidad necesarios para la operación y segundo no tienen definido un mercado nacional al cual venderle, motivo por el cual no se le ha dado seguimiento a la consecución de los permisos.

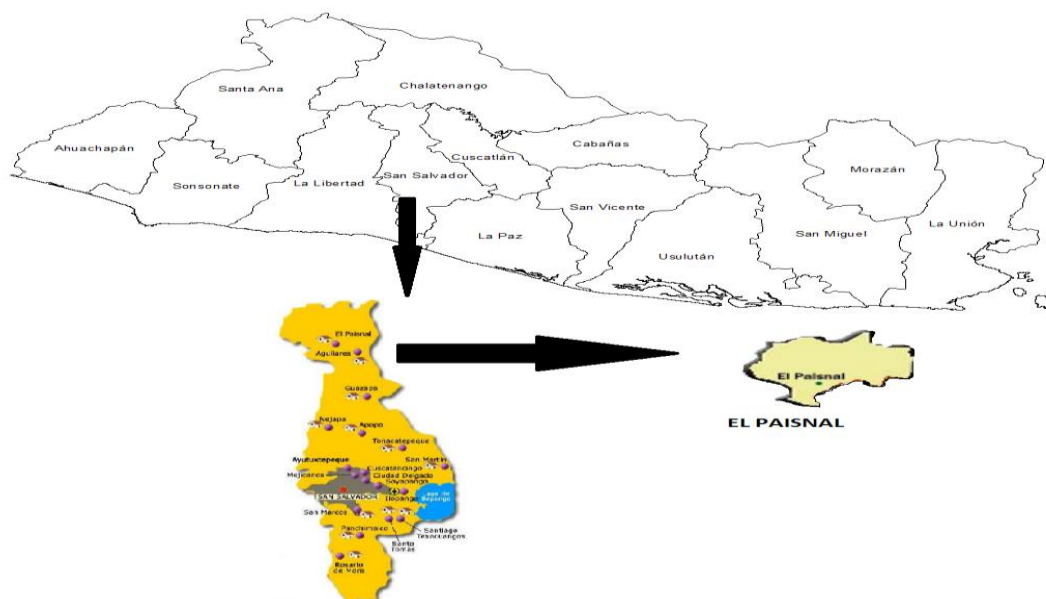
Entre los clientes principales que tiene la cooperativa está el ingenio el Ángel, al cual le venden 500 manzanas de cañal al año, en cuanto a la producción de hortalizas y granos básicos, el principal cliente es "La Tiendona". Finalmente, la producción frutícola está destinada a intermediarios informales y formales como Wal-Mart S.A de C.V y Fundación Callejas.

tabla 29. resumen de la cooperativa ACOPASCA DE R.L.

NOMBRE. Asociación Cooperativa de Productores San Carlos de R.L.		 ACOPASCA DE R.L.	
FECHA DE FUNDACIÓN.	30 de mayo de 1980		
NÚMERO DE ASOCIADOS	98		
UBICACIÓN	Cantón San Rafael, Municipio De El Paisnal San Salvador, El Salvador		
CORREO DE LA COOPERATIVA.	rainfrut.acospaca@gmail.com		
TELÉFONO DE LA COOPERATIVA.	(503) 2103-4770		
CONTACTO EN LA COOPERATIVA	Ing. Salomón Zelada. Gerente		
CLIENTES QUE POSEE ACTUALMENTE.	Ingenio el ángel Ingenio la cabaña La colonia	Platalisto Wal-Mart	
PRODUCTOS.	Plátano fresco limón deshidratado mango deshidratado mix de frutas deshidratadas	mango fresco papaya deshidratada piña deshidratada plátano deshidratado caña deshidratada	
CANTIDAD DE TIERRA DE LA COOPERATIVA	816 manzanas		
DESGLOSE POR TIPO DE CULTIVO	Cantidad (manzanas)	Tipo de cultivo	
	82	Plátano curare enano	
	22	Mango panadés	
	1	Papaya tainum 1	
	521	Caña	
	66	Granos básicos (maíz)	
	40	Pipián	
Elementos con los que cuenta la cooperativa.	Planta deshidratadora de fruta		
	Planta clasificación y empaque de fruta		
Capacidad instalada	Planta deshidratadora de fruta	3250,00 kg	
	Planta clasificación y empaque de fruta		

a) **ÁREA DE INFLUENCIA DE ACOPASCA DE RL**

Ilustración 8. área de influencia de ACOPASCA de RL



La cooperativa, tanto en tierra como en planta productora está ubicadas en el área del Paisnal, concretamente en el cantón San Rafael.

b) **MARGEN OPERACIONAL DE LA COOPERATIVA**

A gran escala, la operatividad de la cooperativa sigue el siguiente proceso para la producción y comercialización que se describe a continuación.

Ilustración 9 Margen Operacional de la Cooperativa



PROCESO OPERACIONAL

1. CULTIVO:

Las cooperativas poseen distintos tipos de cultivo, los cuales a su vez tienen estacionalidades diferentes.

Según el destino que se dé al producto, puede hacerse una división entre productos agrícolas alimentarios y productos agrícolas industriales. De los alimentarios, los más importantes (por ser la base de la alimentación humana y de la ganadería), destacan los cereales (trigo, arroz, maíz, etc.); la patata y otros tubérculos; legumbres;

Ilustración 10 Cultivos de la Cooperativa



2. COSECHA

La cosecha se basa en la recolección de los frutos, semillas u hortalizas de los campos en la época del año en que están maduros. La cosecha marca el final del crecimiento de una estación o el final del ciclo de un fruto en particular.

Ilustración 11 Integrante del grupo en plantaciones de papaya



3. CLASIFICACIÓN Y LIMPIEZA

El término cosechar, en su uso general, incluye también las acciones posteriores a la recolección del fruto propiamente dicho, tales como la limpieza, clasificación y embalado de lo recolectado, hasta su almacenamiento.

Ilustración 12 Operarios limpiando los plátanos para su envío



La cooperativa además cuenta con una planta clasificadora y una deshidratadora, la planta clasificadora se usa prioritariamente cuando Wal-Mart o Callejas hacen pedidos

de fruta y los requerimientos de son estrictos en cuanto a limpieza y tamaño. La planta

4. ENVIO A INTERMEDIARIOS Y DETALLISTAS

Una vez la fruta es clasificada y limpiada, se envía a los intermediarios. Ya sea al sector informal o formal.

Dentro del sector formal se pueden mencionar los intermediarios Súper Selectos y Wal-Mart.

Ilustración 13 Camión listo para ser cargado en la zona de carga



deshidratadora aún no está en funcionamiento.

c) PLANTA CLASIFICADORA

La planta clasificadora y de limpieza, en este lugar se realiza la limpieza de las frutas, se colocan las frutas en una pila de gran tamaño la cual está llena de agua se aplica jabón.

d) **DIAGRAMA DE PROCESO DE LIMPIEZA.**



e) **PLANTA DESHIDRATADORA**

Recibo

- Se descarga la fruta de los camiones que la recolectan en las parcelas de cultivo, la fruta que se ve en malas condiciones es separada del resto

Pesado

- Se realiza el pesado en una balanza, para este tipo de proceso, el pesado no ayuda a clasificar la fruta, si no que ayuda a determinar el peso antes de deshidratado para una comparación posterior.

Cortado

- En unas mesas de acero inoxidable se colocan las frutas y se sacan cortes de fruta de acuerdo al tipo de fruta que se esta comercializando.

Deshidratado

- La fruta cortada se coloca en bandejas donde posteriormente se colocaran en los hornos de deshidratado, los tiempos dependen del tipo de fruta y grado de madurez.

Empaque

- Sacan las bandejas del horno para posteriormente llevar los productos hacia el area de empaque y pesado final, en donde los productos se colocan en pequeñas bolsas de empaque de acuerdo a la presentación.

Despacho

- Se colocan las frutas en pequeñas cajas con las cuales se transportaran hacia el consumidor final o medio de distribución.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

2.1 DESCRIPCION DE LA METODOLOGIA DEL ESTUDIO

La metodología del estudio será la siguiente, la cual está compuesta en dos macro enfoques los cuales son: PLANIFICACION Y EJECUCION

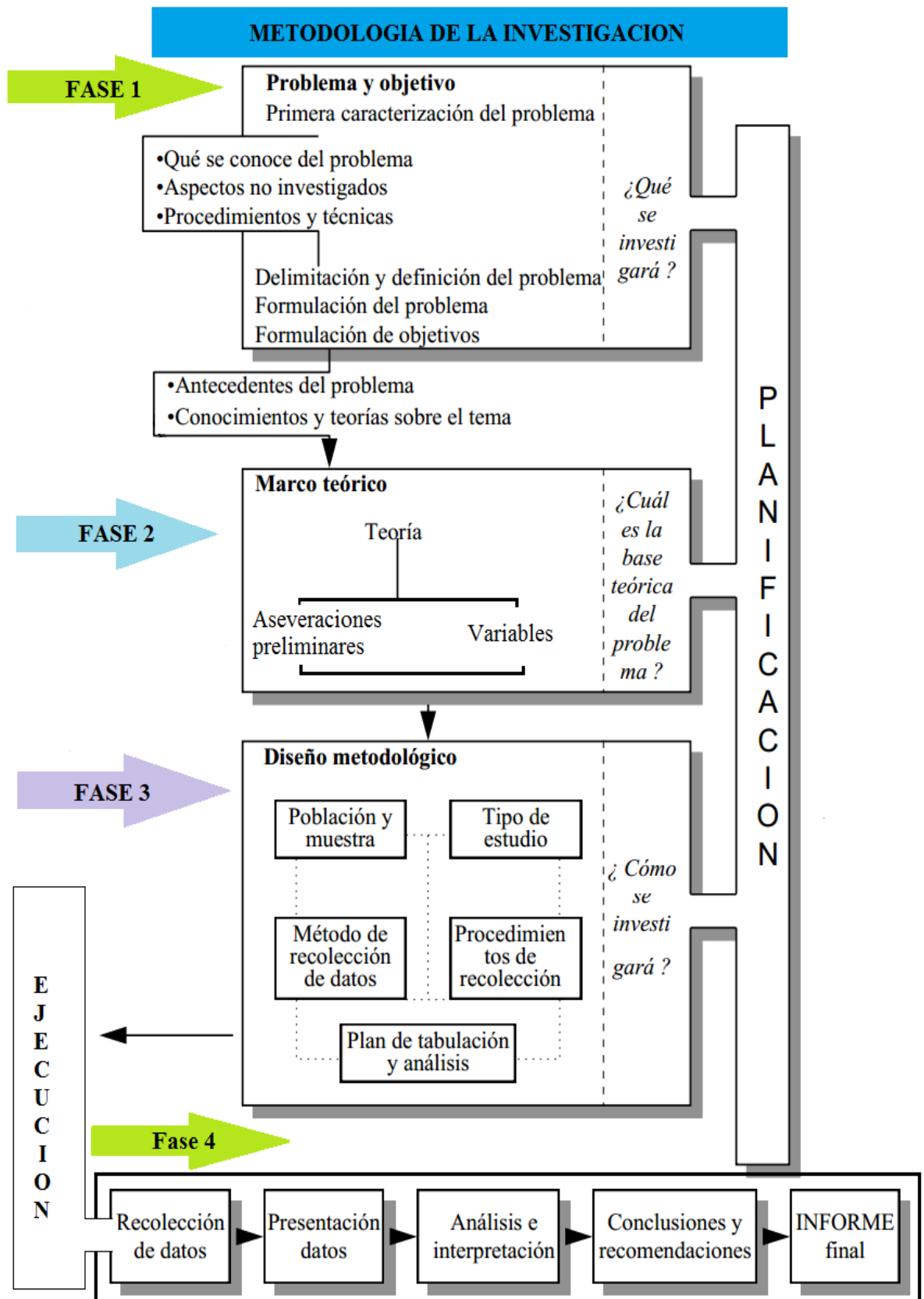
PLANIFICACION:

La planificación está conformada por tres fases las cuales son: Problema y objetivos, marco teórico y diseño metodológico.

- Problema y objetivos: en esta fase se determinan y formula el problema que se va a investigar, además de determinar los objetivos que se deben seguir para la investigación con la respectiva justificación de la investigación.
- Marco teórico: el marco teórico se van a establecer las hipótesis a estudiar teniendo en cuenta todo el entorno que rodean a las cooperativas, además se definirán las variables de investigación.
- Diseño metodológico. Aquí se definirán todos los aspectos para realizar la investigación, como definir la muestra, medios de recolección de datos y los procedimientos de recolección.

EJECUCION:

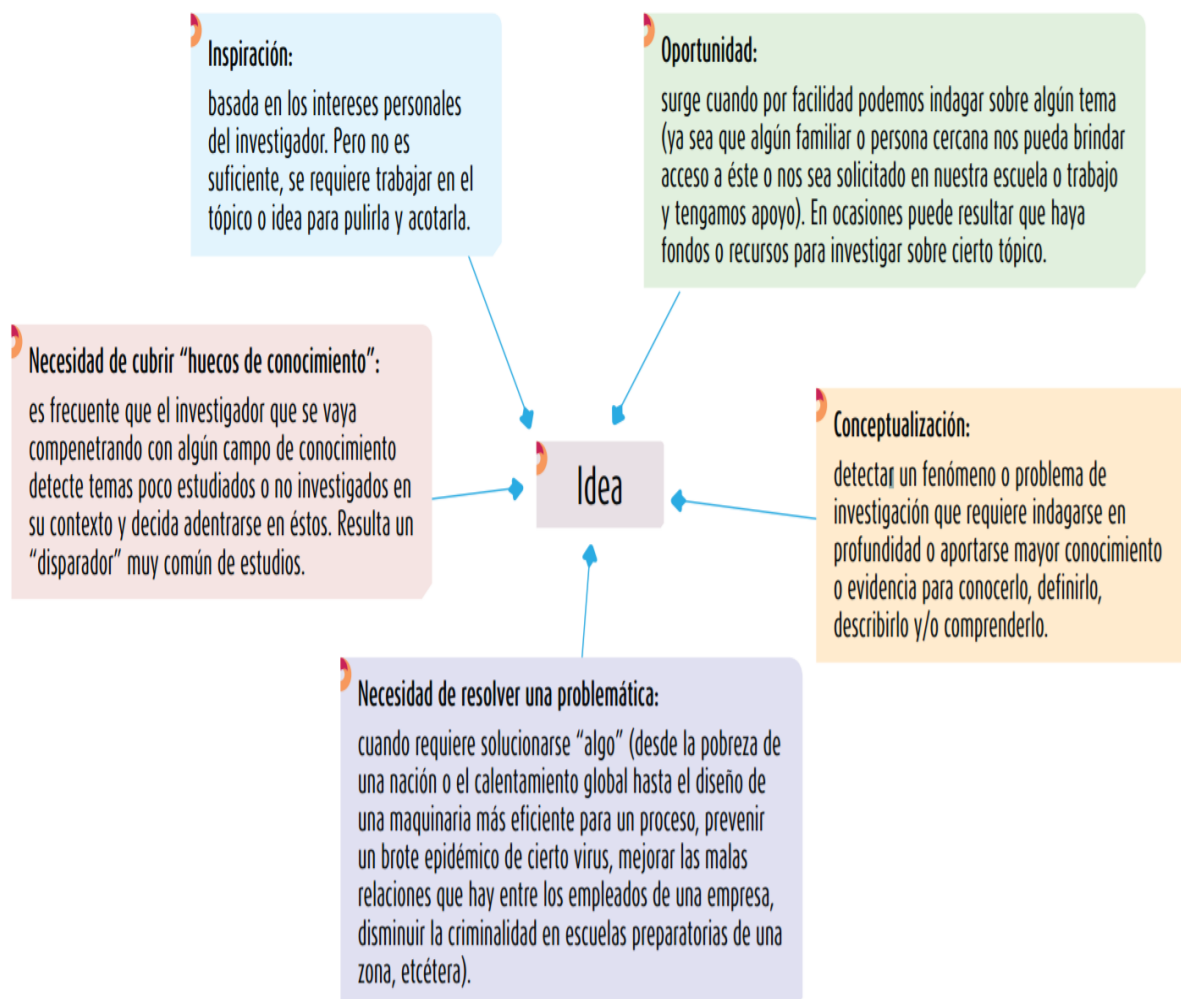
La ejecución es de forma secuencial y se recopilaran los datos de campo como primer punto para luego realizar su posterior tabulación análisis y presentación de informes finales.



2.2 FASE 1: PROBLEMA Y OBJETIVO

2.2.1 DELIMITACIÓN Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La mayoría de las ideas iniciales son vagas y requieren analizarse con cuidado para que se transformen en planteamientos más precisos y estructurados, en particular en el proceso cuantitativo. Cuando una persona concibe una idea de investigación, debe familiarizarse con el campo de conocimiento en el que se ubica la idea.



2.2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

El punto de partida de toda investigación consiste en determinar qué es lo que se pretende investigar. Toda investigación parte del interés de solucionar o encontrar respuesta a un problema o del deseo de hacer avanzar el conocimiento sobre algún tema. Por lo general, se empieza con la elección de temas de interés amplio hasta determinar preguntas sobre tópicos específicos susceptibles de investigarse. Al principio se suele tener una noción general y vaga de la situación problemática, la que poco a poco se va concretando hasta lograr la identificación del problema a estudiar. El

problema investigativo es algo que se desea conocer y que aún no se sabe o no se ha verificado; el investigador lo construye a partir de su conocimiento de la situación problemática que lo inquieta. A partir de un área temática el investigador selecciona un campo de trabajo, un área teórica y empírica donde situarse; a partir de ahí realiza un análisis conducente a delimitar progresivamente el área problema hasta seleccionar un aspecto particular de ella, esto es, el problema a investigar.

2.2.3 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS

En primer lugar, es necesario establecer qué se pretende con la investigación, es decir, cuáles son sus objetivos.

Con unas investigaciones se busca, ante todo, contribuir a resolver un problema en especial; en tal caso, debe mencionarse cuál es ese problema y de qué manera se piensa que el estudio ayudará a resolverlo. Otras investigaciones tienen como objetivo principal probar una teoría o aportar evidencias empíricas a favor de ella. Los objetivos deben expresarse con claridad y ser específicos, medibles, apropiados y realistas —es decir, susceptibles de alcanzarse.

2.2.4 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Además de los objetivos y las preguntas de investigación, es necesario justificar el estudio mediante la exposición de sus razones (el para qué del estudio o por qué debe efectuarse). La mayoría de las investigaciones se ejecutan con un propósito definido, pues no se hacen simplemente por capricho de una persona, y ese propósito debe ser lo suficientemente significativo para que se justifique su realización. Además, en muchos casos se tiene que explicar por qué es conveniente llevar a cabo la investigación y cuáles son los beneficios que se derivarán de ella: el pasante deberá exponer a un comité escolar el valor de la tesis que piensa realizar, el investigador universitario hará lo mismo con el grupo de personas que aprueban proyectos de investigación en su institución e incluso con sus colegas, el asesor tendrá que aclarar a su cliente las bondades que se obtendrán de un estudio determinado, el subordinado que propone una investigación a su superior deberá dar razones de su utilidad. Lo mismo ocurre en todos los casos; siempre es importante la justificación.

2.2.5 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Para tal profundización es necesario revisar estudios, investigaciones y trabajos anteriores, especialmente si uno no es experto en el tema. Conocer lo que se ha hecho respecto de una idea ayuda a:

- No investigar sobre algún tema que ya se haya estudiado a fondo.
- Estructurar más formalmente la idea de investigación.
- Seleccionar la perspectiva principal desde la cual se abordará la idea de investigación.

2.2.6 CONOCIMIENTOS Y TEORÍAS SOBRE EL TEMA

Es evidente que, cuanto mejor se conozca un tema, el proceso de afinar la idea será más eficiente y rápido. Desde luego, hay temas que han sido más investigados que otros y, en consecuencia, su campo de conocimiento se encuentra mejor estructurado. Estos casos requieren planteamientos más específicos. Podríamos decir que hay:

- Temas ya investigados, estructurados y formalizados, sobre los cuales es posible encontrar documentos escritos y otros materiales que reportan los resultados de investigaciones anteriores.
- Temas ya investigados, pero menos estructurados y formalizados, sobre los cuales se ha investigado, aunque existen sólo algunos documentos escritos y otros materiales que reporten esta investigación; el conocimiento puede estar disperso o no ser accesible. De ser así, habría que buscar los estudios no publicados y acudir a medios informales, como expertos en el tema, profesores, amigos, etc. Internet (incluyendo sus redes sociales) constituye una valiosa herramienta en este sentido.
- Temas poco investigados y no estructurados, los cuales requieren un esfuerzo para encontrar lo que escasamente se ha investigado.
- Temas no investigados

2.3 FASE 2: MARCO TEORICO, LEGAL Y CONCEPTUAL

2.3.1 MARCO TEORICO

Los elementos teóricos extraídos de la revisión de literatura, estudios y teorías pertinentes al tema en estudio constituyen la base para la selección de los fundamentos conceptuales y la formulación del marco teórico del estudio. En este momento se aboca la tarea de construir un referente teórico para el problema, lo cual significa contar con el bagaje conceptual y de teorías ya elaboradas al respecto, pero reelaboradas para los fines específicos del estudio propuesto. El marco teórico o referente conceptual representa el contexto teórico dentro del cual se ubica el problema. Resulta de una selección de los aspectos más pertinentes del cuerpo teórico general referidos al tema específico elegido para su estudio. De esta manera el problema queda vinculado a una estructura teórica más amplia y provee una explicación general del mismo. De manera

más específica el marco teórico comprende la ubicación del problema en una determinada situación histórico social, sus relaciones con otros fenómenos, las relaciones de los resultados por alcanzar con otros ya logrados, como también definiciones de nuevos conceptos, redefiniciones de otros, clasificaciones, tipologías por usar, etc.

El desarrollo de la perspectiva teórica es un proceso y un producto. Un proceso de inmersión en el conocimiento existente y disponible que puede estar vinculado con nuestro planteamiento del problema, y un producto (marco teórico) que a su vez es parte de un producto mayor: el reporte de investigación.

Una vez planteado el problema de estudio (es decir, cuando ya se tienen los objetivos y preguntas de investigación) y cuando además se ha evaluado su relevancia y factibilidad, el siguiente paso consiste en sustentar teóricamente el estudio (Hernández-Sampieri y Méndez, 2009), lo que en este libro denominaremos desarrollo de la perspectiva teórica. Ello implica exponer y analizar las teorías, las conceptualizaciones, las investigaciones previas y los antecedentes en general que se consideren válidos para encuadrar el estudio (Rojas, 2001).

Teoría.

La perspectiva teórica cumple diversas funciones en una investigación. Entre las principales, se destacan las siguientes siete:

1. Ayuda a prevenir errores que se han cometido en otras investigaciones.
2. Orienta sobre cómo habrá de realizarse el estudio. En efecto, al acudir a los antecedentes podemos darnos cuenta de cómo se ha tratado un problema específico de investigación:
 - Qué clases de estudios se han efectuado.
 - Con qué tipo de participantes, casos o muestras
 - Cómo se han recolectado los datos
 - En qué lugares o contextos se han llevado a cabo
 - Qué diseños se han utilizado

Aun en el caso de que desechemos los estudios previos, éstos nos orientarán sobre lo que queremos y lo que no queremos para nuestra investigación.

1. Amplía el horizonte del estudio o guía al investigador para que se centre en su problema y evite desviaciones del planteamiento original.
2. Documenta la necesidad de realizar el estudio.

3. Conduce al establecimiento de hipótesis o afirmaciones que más tarde habrán de someterse a prueba en la realidad, o nos ayuda a no establecerlas por razones bien fundamentadas.
4. Inspira nuevas líneas y áreas de investigación (Race, 2010 y Yurén Camarena, 2000).
5. Provee de un marco de referencia para interpretar los resultados del estudio. Aunque podemos no estar de acuerdo con dicho marco o no utilizarlo para explicar nuestros resultados, es un punto de referencia

Dentro del estudio, los temas que se abarcarán en el Marco Teórico serán:

- Introducción al Sector Frutícola
- Clasificación de la cooperativa según la CIU
- Métodos para controlar la producción frutícola
- Descripción de cadena de suministro
- Métodos de Procesamiento de la Fruta
- Métodos de Riego
- Métodos de Conservación de la Fruta
- Centros de Acopio, definición y operaciones
- Buenas Prácticas de Manufactura

2.3.2 ASEVERACIONES PRELIMINARES

Estas son las guías de una investigación o estudio. Indican lo que tratamos de probar y se definen como explicaciones tentativas del fenómeno investigado. Se derivan de la teoría existente y deben formularse a manera de proposiciones.

De hecho, son respuestas provisionales a las preguntas de investigación. Cabe señalar que en nuestra vida cotidiana constantemente elaboramos aseveraciones acerca de muchas cosas y luego indagamos su veracidad. Por ejemplo, establecemos una pregunta de investigación: “¿Le gustará a Paola?”, y una aseveración: “Le resulto atractivo a Paola”. Esta aseveración es una explicación tentativa y está formulada como proposición. Después investigamos si se acepta o se rechaza, al cortejar a Paola y observar el resultado.

En el enfoque escogido, y si hemos seguido paso por paso el proceso de investigación, es natural que las aseveraciones surjan del planteamiento del problema y del marco teórico (de un postulado de una teoría, del análisis de ésta, de generalizaciones empíricas pertinentes a nuestro problema de investigación y de estudios revisados o antecedentes consultados). Existe, pues, una relación muy estrecha entre el

planteamiento del problema, la revisión de la literatura y las hipótesis. Al formular las hipótesis volvemos a evaluar nuestro planteamiento del problema.

Importancia de aseveraciones Preliminares

Es posible que alguien piense que con lo expuesto en este capítulo queda claro qué valor tienen las aseveraciones para la investigación. Sin embargo, creemos que es necesario ahondar un poco más en este punto, mencionando las principales funciones de las mismas.

1. En primer lugar, son las guías de una investigación en el enfoque cuantitativo. Formularlas nos ayuda a saber lo que tratamos de buscar, de probar. Proporcionan orden y lógica al estudio. Son como los objetivos de un plan administrativo: las sugerencias formuladas en las hipótesis pueden ser soluciones a los problemas de investigación. Si de hecho lo son o no, es la tarea del estudio (Castro-Rea, 2009).
2. En segundo lugar, tienen una función descriptiva y explicativa, según sea el caso. Cada vez que una aseveración recibe evidencia empírica a favor o en contra, nos dice algo acerca del fenómeno con el que se asocia o hace referencia. Si la evidencia es a favor, la información sobre el fenómeno se incrementa; y aun si la evidencia es en contra, descubrimos algo acerca del fenómeno que no sabíamos antes.
3. La tercera función es probar teorías.
4. Una cuarta función consiste en sugerir teorías. Diversas aseveraciones no están asociadas con ninguna teoría; pero llega a suceder que, como resultado de la prueba de una hipótesis, se pueda formular una teoría o las bases para ésta.

2.3.3 VARIABLES

En este punto es necesario definir qué es una variable. Una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse.

Ejemplos de variables son el género, la presión arterial, el atractivo físico, el aprendizaje de conceptos, la religión, la resistencia de un material, la masa, la personalidad autoritaria, la cultura fiscal y la exposición a una campaña de propaganda política.

El concepto de variable se aplica a personas u otros seres vivos, objetos, hechos y fenómenos, los cuales adquieren diversos valores respecto de la variable referida.

2.3.4 MARCO CONTEXTUAL

En primer término; el marco contextual enmarca o delimita, el ámbito o el ambiente físico dentro del cual se desarrolla el trabajo, un mismo tema de investigación puede arrojar resultados contrastantes, dependiendo del lugar en el que se aplica. Por ej. se podría investigar del tema de violencia familiar en varios países diferentes, y evidentemente los resultados podrían ser sumamente opuestos, porque en sus resultados estará influyendo el nivel de educación de la pareja, la cultura propia de cada lugar, el nivel socio económico y muchos otros factores que el investigador debe considerar al momento de realizar la evaluación de los resultados.

El marco contextual; influye en los objetivos tanto generales como específicos, porque brinda las características particulares que se consideren más apropiadas para la obtención del marco teórico

En segundo término, el marco contextual aporta peculiaridades y elementos cualitativos y cuantitativos de las personas, ambiente o medio en el que se desarrolla la investigación.

En conclusión; el marco contextual delimita la investigación, aporta argumentos únicos y propios, bosqueja y define el alcance que deberá aplicarse en el trabajo en congruencia con los objetivos planteados.

En el estudio los temas a abordar dentro del Marco Contextual

1. Antecedentes del Sector Frutícola en ES y CA
2. Descripción de la Cooperativa
 - a. Cuantos socios conforman ACOPASCA
 - b. Organigrama de ACOPASCA
 - c. Productos que cultiva
 - d. Calidad del producto
 - e. Inventario de productos
 - f. Proyecciones a futuro
3. Descripción del lugar
 - a. Límites Geográficos
 - b. Hidrología
 - c. Clima
4. Requerimientos de Mercado
5. Caracterización de los Productos
6. Priorización de los Productos

2.3.5 MARCO LEGAL

El marco legal nos proporciona las bases sobre las cuales las instituciones construyen y determinan el alcance y naturaleza de la participación política. El marco legal de una elección, y especialmente los temas relacionados con la integridad de la misma, regularmente se encuentran en un buen número de provisiones regulatorias y leyes interrelacionadas entre sí.

Su fundamento en muchos países es La Constitución en tanto suprema legislación, que se complementa con la legislación promulgada por un parlamento o legislatura donde se incluye una ley electoral (leyes, que incluyen provisiones para el proceso electoral, el financiamiento de campañas electorales y derecho de los ciudadanos al voto), leyes, códigos penales, y Regulaciones, que incluyen Códigos de Conducta/Ética, dados a conocer por distintas instancias reguladoras que guardan estrechos vínculos con la materia electoral.

Las leyes que se tomarán en cuenta para el estudio serán:

- Leyes de INSAFOCOP
- Leyes de Aduanas
- Código de Comercio
- Estatutos y Reglamentos de la Cooperativa
- Código de Trabajo

2.4 FASE 3: DISEÑO METODOLOGICO

Cuando ya está determinado cuál es la base teórica del problema y tenemos claro que es lo que se va a investigar, se pasa a la fase de diseño metodológico de la investigación, fin especificando los detalles y procedimientos acerca de cómo se realizará el acopio de los mismos, el cual conlleva una serie de pasos de los cuales se hace una pequeña descripción a continuación.

2.4.1 DEFINIR EL TIPO DE ESTUDIO.

Existen diferentes caminos para indagar la realidad social. La investigación científica en ciencias sociales, particularmente en el campo de la comunicación social y el periodismo, se puede abordar desde dos paradigmas o alternativas metodológicas: cuantitativa y cualitativa

El presente estudio se realizará bajo un enfoque un enfoque mixto el cual toma en consideración tanto el enfoque cuantitativo como el cualitativo. Ambos enfoques

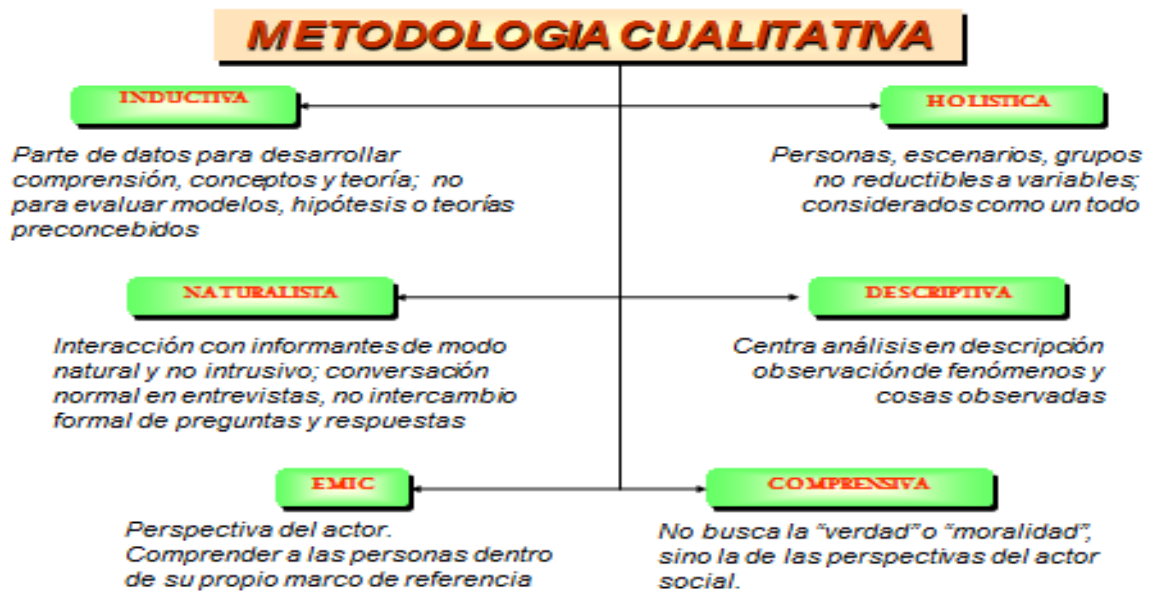
emplean procesos cuidadosos, metódicos y empíricos en su esfuerzo para generar conocimiento, por lo que la definición previa de investigación se aplica a los dos por igual.

El enfoque cualitativo servirá para conocer elementos del mercado que no se pueden medir cuantitativamente, como el gusto, el olor, el color etc. Mientras que el enfoque cuantitativo servirá para determinar la demanda en términos numéricos y de esta manera comprobar las hipótesis de factibilidad de implementar el estudio.

2.4.2 ENFOQUE CUALITATIVO

La investigación cuantitativa se inspira en el positivismo. Este enfoque investigativo plantea la unidad de la ciencia, es decir, la utilización de una metodología única que es la misma de las ciencias exactas y naturales (Bonilla y Rodríguez, 1997: 83). Ha llevado a algunos investigadores de las ciencias sociales a tomar como punto de referencia los métodos de investigación de las ciencias naturales y a trasladarlos mecánicamente al estudio de lo social. Su propósito es buscar explicación a los fenómenos estableciendo regularidades en los mismos, esto es, hallar leyes generales que explican el comportamiento social. Con esta finalidad la ciencia debe valerse exclusivamente de la observación directa, de la comprobación y la experiencia. El conocimiento debe fundarse en el análisis de los hechos reales, de los cuales debe realizar una descripción lo más neutra, lo más objetiva y lo más completa posible.

La metodología cuantitativa usualmente parte de cuerpos teóricos aceptados por la comunidad científica con base en los cuales formula hipótesis sobre relaciones esperadas entre las variables que hacen parte del problema que se estudia. Su constatación se realiza mediante la recolección de información cuantitativa orientada por conceptos empíricos medibles, derivados de los conceptos teóricos con los que se construyen las hipótesis conceptuales. El análisis de la información recolectada tiene por fin determinar el grado de significación de las relaciones previstas entre las variables. El procedimiento que se sigue es hipotético-deductivo el cual inicia con la formulación de las hipótesis derivadas de la teoría, continúa con la operacionalización de las variables, la recolección, el procesamiento de los datos y la interpretación. Los datos empíricos constituyen la base para la prueba de las hipótesis y los modelos teóricos formulados por el investigador.



2.4.3 ENFOQUE CUANTITATIVO

Una vez que se ha concebido la idea de investigación y el científico, estudiante o experto ha profundizado en el tema y ha elegido el enfoque cuantitativo, se encuentra en condiciones de plantear el problema de investigación.

De nada sirve contar con un buen método y mucho entusiasmo, si no sabemos qué investigar. En realidad, plantear el problema no es sino afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación. El paso de la idea al planteamiento del problema puede ser inmediato o bien tardar un tiempo considerable; depende de cuán familiarizado esté el investigador con el tema de su estudio, la complejidad misma de la idea, la existencia de estudios antecedentes, el empeño del investigador y sus habilidades personales. Seleccionar un tema o una idea no lo coloca inmediatamente en la posición de considerar qué información habrá de recolectar, con cuáles métodos y cómo analizará los datos que obtenga.

Antes, necesita formular el problema específico en términos concretos y explícitos, de manera que sea susceptible de investigarse con procedimientos científicos. Delimitar es la esencia de los planteamientos cuantitativos.

Ahora bien, un problema planteado correctamente está resuelto en parte; a mayor exactitud corresponden más posibilidades de obtener una solución satisfactoria. El investigador debe ser capaz no sólo de conceptuar el problema, sino también de escribirlo en forma clara, precisa y accesible.

En ocasiones sabe lo que quiere hacer, pero no cómo comunicarlo a los demás, y tiene que realizar un mayor esfuerzo por traducir su pensamiento a términos comprensibles, pues en la actualidad la mayoría de las investigaciones requieren la colaboración de varias personas. Los planteamientos cuantitativos se derivan de la literatura y corresponden a una extensa gama de propósitos de investigación, como: describir tendencias y patrones, evaluar variaciones, identificar diferencias, medir resultados y probar teorías. Criterios para plantear el problema

2.4.4 DETERMINAR POBLACIÓN Y MUESTRA OBJETO DE ESTUDIO

Se debe determinar a quién estará dirigida la investigación, y cumplir con una serie de características como compartir varias características que le hagan homogénea y de esta manera tener más certeza de que los datos que se obtendrán de la muestra q se seleccione de ese universo serán de provecho y confiables.

Con base a lo anterior el universo puede estar delimitado por muchas variables entre las cuales están.

1. **Variables geográficas:** Región del mundo o del país, tamaño del país, clima, ciudad, región, país.
2. **Variables demográficas:** Edad, sexo biológico, orientación sexual, tamaño de la familia, ciclo de vida familiar, ingresos familiares, profesión, nivel educativo, estatus socio-económico, religión, nacionalidad, culturas, raza, generación.
3. **Variables Psicográficas:** personalidad, estilo de vida, valores, actitudes, intereses.
4. **Variables conductuales:** Búsqueda del beneficio, tasa de utilización del producto, fidelidad a la marca, utilización del producto final, nivel de "listo-para-consumir", unidad de toma de decisión.

Posteriormente una vez elegido el universo con base a las características q se tomen en consideración se procede a realizar el muestreo.

Para extraer una muestra de un determinado universo principalmente dos ramas las que se extraen aleatoriamente y las que son no aleatorias.

a) Técnicas de muestreo probabilísticas

son aquellas que se obtienen a partir de modelos matemáticos que brindan a cada individuo exactamente la misma oportunidad de ser seleccionados y que por dicha razón se consideran muy confiables, esta técnica se utiliza cuando el universo es muy grande y sería un desperdicio de recursos estudiar a todos los elementos del mismo por lo que

se toma a bien seleccionar la muestra aleatoriamente puesto que así nos aseguramos de obtener datos más certeros, los métodos de muestreo probabilísticos se describen a continuación.

- a) Muestreo aleatorio simple: Es la forma más fácil de muestreo probabilístico, Lo único que se debe hacer es asegurarse de que todos los miembros de la población sean incluidos en la lista y luego seleccionar al azar el número deseado de sujetos ya sea por medio de técnicas mecánicas como usar tiritas de papel y seleccionarlas aleatoriamente o por medio de fórmulas matemáticas y computadoras.
- b) Muestreo aleatorio estratificado: también es conocido como muestreo aleatorio proporcional. Ésta es una técnica de muestreo probabilístico en donde los sujetos son inicialmente agrupados en diferentes categorías, tales como la edad, el nivel socioeconómico o el género, luego, se selecciona aleatoriamente la lista final de sujetos de los distintos estratos, es importante tener en cuenta que los estratos no se superpongan. Generalmente este método se utiliza si se quiere estudiar un determinado subgrupo dentro de la población
- c) Muestreo aleatorio por conglomerados: El muestreo por conglomerados es una técnica que aprovecha la existencia de grupos o conglomerados en la población que representan correctamente el total de la población en relación a la característica que queremos medir. Dicho de otro modo, estos grupos contienen toda la variabilidad de la población. Si esto sucede, podemos seleccionar únicamente algunos de estos conglomerados para realizar el estudio. En el muestreo por conglomerados las unidades de muestreo son grupos de unidades de estudio, algo que puede resultar muy beneficioso en relación al coste del propio muestreo. A cambio, es habitual obtener una menor precisión al usar esta técnica, causada por falta de heterogeneidad dentro de los conglomerados.

b) Técnicas de muestreo no probabilísticas

no están basadas en técnicas matemáticas y la muestra se extrae con base a su accesibilidad o criterio personal del investigador. Este tipo de muestreo puede ser utilizado cuando se quiere mostrar que existe un rasgo determinado en la población, también se puede utilizar cuando el investigador tiene como objetivo hacer un estudio cualitativo, piloto exploratorio. Entre los tipos de muestreo no probabilístico más conocidos están los siguientes:

- a) **Muestreo por cuotas:** se basa en seleccionar la muestra después de dividir la población en grupos o estratos. Los sujetos dentro de cada grupo se eligen por métodos no probabilísticos.
- b) **Muestreo por conveniencia:** consiste en seleccionar a los individuos que convienen al investigador para la muestra. Esta conveniencia se produce porque al investigador le resulta más fácil examinar a estos sujetos, ya sea por proximidad geográfica, por ser sus amigos, etc.
- c) **Muestreo de bola de nieve (o muestreo por referidos):** se realiza sobre poblaciones donde no se conoce a sus individuos o es muy difícil acceder a ellos. Se llama muestreo de bola de nieve porque cada sujeto estudiado propone a otros, produciendo un efecto acumulativo parecido a una bola de nieve.
- d) **Muestreo casual o accidental:** los individuos son elegidos de manera casual, sin ningún juicio previo. Las personas que realizan el estudio eligen un lugar o un medio, y desde ahí realizan el estudio a los individuos de la población que accidentalmente se encuentren a su disposición.
- e) **Muestreo discrecional (o muestreo por juicio):** los sujetos se seleccionan a base del conocimiento y juicio del investigador.

Debe destacarse que se deben elegir los universos y muestras para cada uno de los diferentes mercados o ejes del estudio, mercado consumidor, competidor, proveedor y distribuidor.

2.4.5 SELECCIÓN DE MÉTODOS E INSTRUMENTOS.

Una vez determinadas las muestras se determina el instrumento de recolección de datos con el fin de diagnosticar el problema en cuestión, para el diseño de los instrumentos se realizará por medio del cuestionamiento de los objetivos, indicadores, resultados y preguntas.

tabla30 proceso de diseño de cuestionarios

Objetivo	Indicadores	Resultados esperados	Preguntas de investigación

Para que posteriormente cuando se respondan esas preguntas de investigación obtendremos los resultados esperados, indicadores y así finalmente se contestara si se cumple o no el objetivo.

Posteriormente tomando como base el cuadro anterior se pueden realizar los cuestionarios, los cuales pueden ser las entrevistas o las encuestas que se van a utilizar en la investigación de los mercados, para lo cual deberán tomarse en cuenta todas las fases anteriores, especialmente los objetivos y las variables del estudio. La forma, es decir si se trata de entrevistas, cuestionarios, pautas, etc., estará determinada por las técnicas concretas escogidas; el contenido (es decir, qué preguntar, qué observar) será el resultado de la operacionalización efectuada.

Se tienen que diseñar instrumentos para cada uno de los ejes que de estudio que en este caso serán los mercados, consumidor, distribuidor, proveedor y competidor.

2.5 FASE 4: EJECUCION

Una vez planeada la investigación y llevadas a cabo todas las tareas que permitan su puesta en marcha, corresponde pasar a la ejecución del estudio. Esta fase del estudio incluye la recolección real de los datos y la preparación de los mismos para análisis. Su duración es variable dependiendo de la naturaleza del proyecto y de las técnicas e instrumentos por aplicar.

2.5.1 RECOLECCIÓN DE DATOS.

La recolección de datos se efectúa mediante la aplicación de los instrumentos diseñados en la metodología, utilizando diferentes métodos como la observación, la entrevista, la encuesta, los cuestionarios, los test, la recopilación documental y otros. La recolección de los datos se lleva a cabo siguiendo un plan preestablecido donde se especifican los procedimientos para la recolección, incluyendo la ubicación de las fuentes de información o los sujetos, el lugar de aplicación, el consentimiento informado y la manera de abordarlos.

La investigación se realizará para cada mercado, y se aplicaran los instrumentos preestablecidos, se realizarán los focus group, también las entrevistas y se pasaran todas las encuestas a los segmentos de mercado preestablecidos para cada uno de los productos.

2.5.2 PREPARACIÓN DE LOS DATOS PARA ANÁLISIS.

Una vez que se recolecten los datos se efectuaran algunas actividades preliminares antes de realizar el análisis real de los mismos. Si se trata por ejemplo de cuestionarios o de pautas de observación, de registros de focus group o de cualquier otro instrumento de recolección, habrá que examinar cada uno de ellos para analizarlos internamente, descubriendo posibles incongruencias, omisiones o errores, y enmendándolos si cabe

hacerlo. Es decir, se revisará sistemáticamente toda la masa de información disponible, juzgando su calidad y el grado de confianza que merece cada una y seleccionando aquellas que pueden incluirse en el informe de investigación, aquellas que deben corregirse o modificarse en algo (acudiendo, si se estima necesario, a una nueva recolección) y las que, por sus graves deficiencias, deberán excluirse.

Se realizará una codificación de la información para facilitar su procesamiento. Esta consiste en asignar números de identificación a las respuestas u observaciones de los distintos sujetos en caso de que no se haya hecho en forma previa; o de traducir datos verbales a categorías o formas numéricas. Otro paso preliminar es la transferencia de la información escrita a archivos de computadora para su procesamiento electrónico, actividad cada vez más frecuente en la investigación.

2.5.3 ANÁLISIS DE DATOS.

El proceso de análisis se inicia con un intento de explicar las observaciones. El análisis comprende la comparación de los resultados del análisis con los objetivos del estudio. Señalará entonces, las características que toman las distribuciones de variables, sus correlaciones, etc. En el caso de las aseveraciones que se plantean en la investigación, el análisis mostrará la confirmación o des confirmación de la misma. Al explicar los datos se acude a la teoría empleada en el planteamiento del problema y en su marco conceptual, para deducir de ella la explicación de los resultados o para ubicar factores causales. En este momento se establecen comparaciones o relaciones de los resultados del estudio con otros obtenidos en similares condiciones, o se trae a colación lo encontrado en la revisión bibliográfica, así como los conocimientos, experiencias, ideologías y marco de referencia general del investigador.

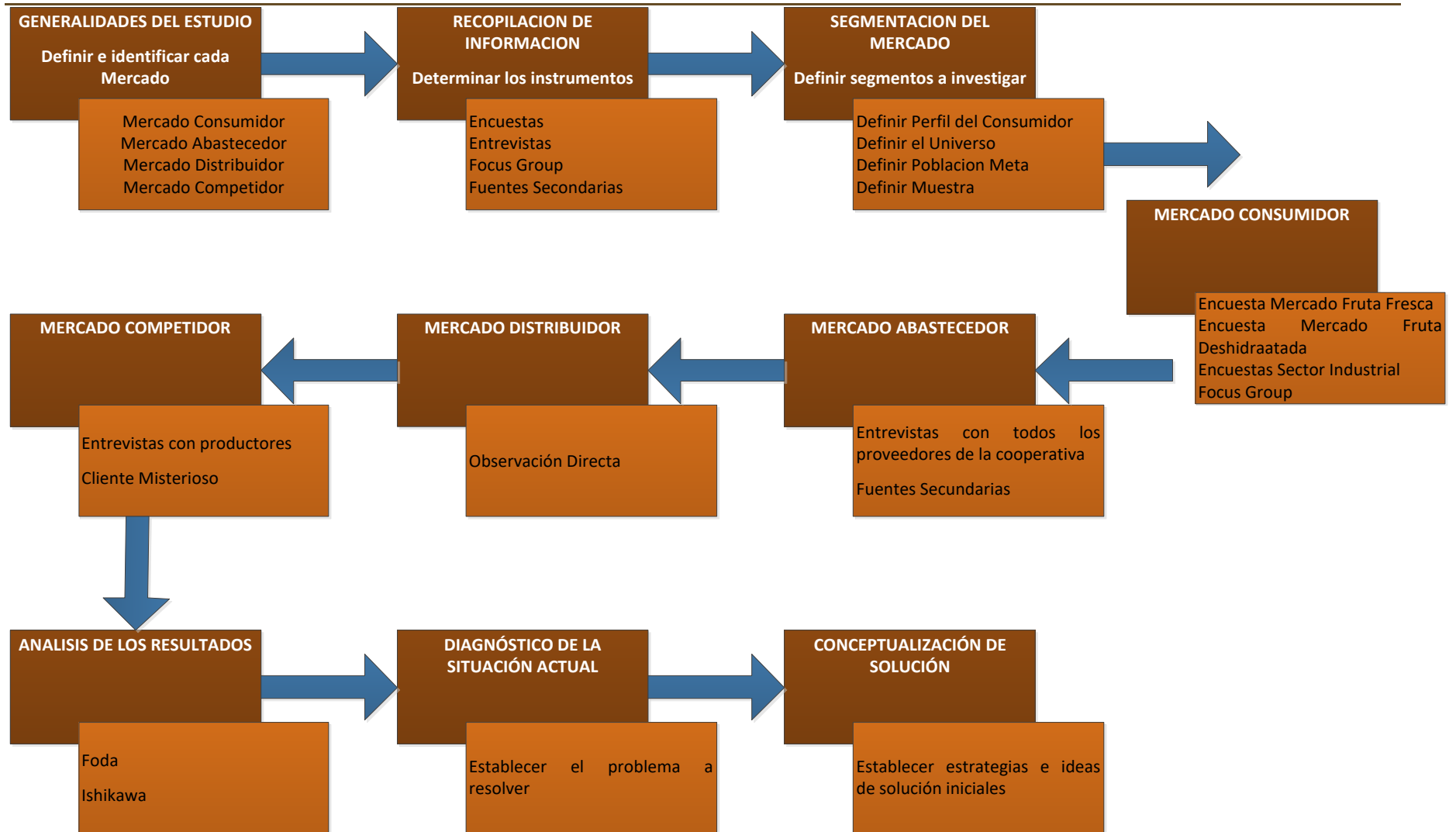
2.5.4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Finalmente, con el estudio se determina el diagnóstico de la situación actual y así con base a esto se puede proceder al diseño preliminar en el cual se propondrán algunas soluciones que pueden aplicar para resolver la problemática encontrada en el estudio.

2.6 DEFINICION DE LA PLANIFICACION DE LA METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION A ESTUDIAR

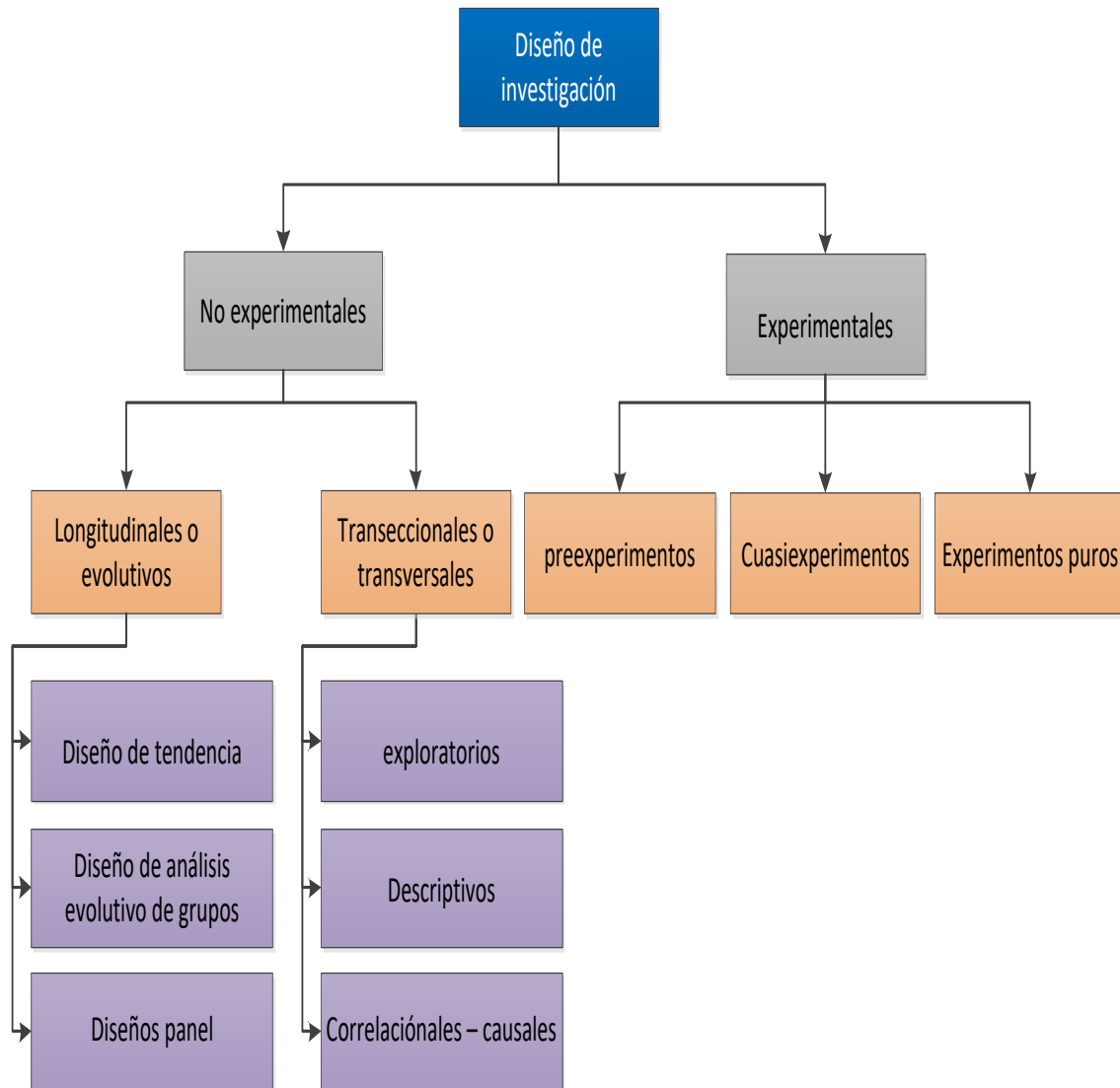
Se establece la metodología a seguir para realizar la investigación de cada mercado involucrado en el proyecto, la cual presenta directrices sobre el rumbo en el cual debe de recabarse y registrarse la información necesaria para el desarrollo de esta etapa.

2.7 DIAGRAMA DE PLANIFICACIÓN DEL ESTUDIO



2.8 TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.

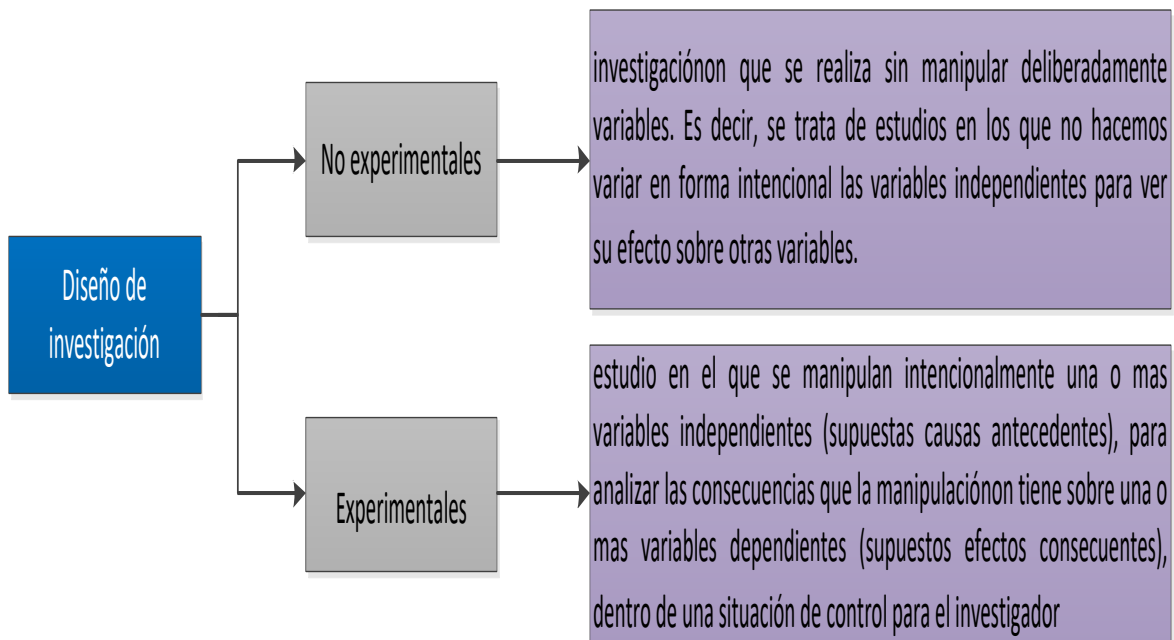
Ilustración 14. tipos de diseño de la investigación.



FUENTE: metodología de la investigación sexta edición Carlos Fernández Collado.

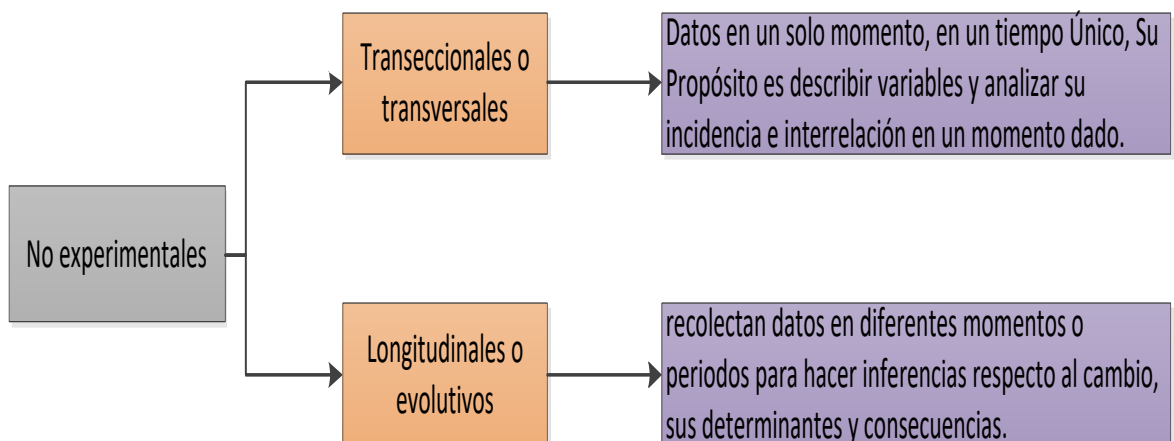
2.8.1 DESCRIPCIÓN DEL DISEÑO DE INVESTIGACIÓN A UTILIZAR EN EL ESTUDIO.

Como se observa en la ilustración anterior existen dos tipos de diseño de la investigación las cuales son las experimentales y no experimentales los cuales se describen a continuación para su posterior análisis y selección.



FUENTE: metodología de la investigación sexta edición CARLOS FERNANDEZ COLLADO.

Para la presente investigación se hará uso del tipo de diseño de investigación “no experimental” debido a que solo se realizará la observación del fenómeno tal como se dan en su contexto natural y no se realizarán ninguna manipulación intencional de variables independientes como es el caso de la experimental. Dentro de este diseño de investigación se encuentran los transaccionales y los longitudinales, así como se observó en la ilustración 14 los cuales se detalla a continuación

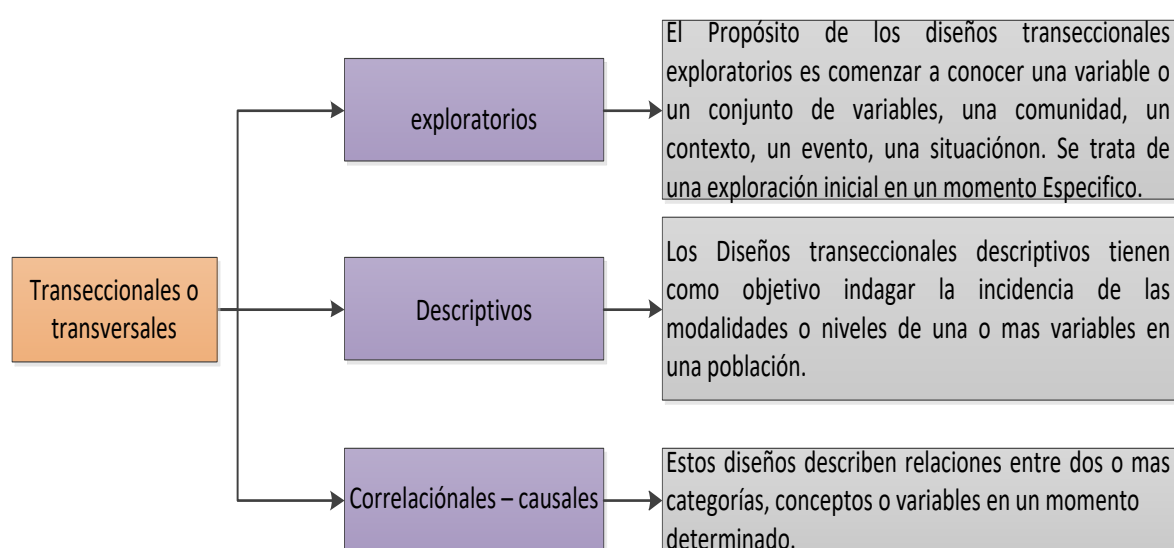


FUENTE: metodología de la investigación sexta edición CARLOS FERNANDEZ COLLADO.

Dentro de este diseño la investigación se clasifica como transaccional, ya que como podemos observar en la imagen anterior este nos permite recolectar datos en un momento único (tiempo actual) y su propósito es describir las variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado, estos pueden abarcar varios grupos o subgrupos de personas, objetos o indicadores.

2.8.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Para determinar el tipo de investigación a utilizar en el presente estudio es necesario comprender los tipos de investigación que se desprenden de la investigación transaccionales por lo que a continuación se detalla cada uno de ellos para su posterior selección.



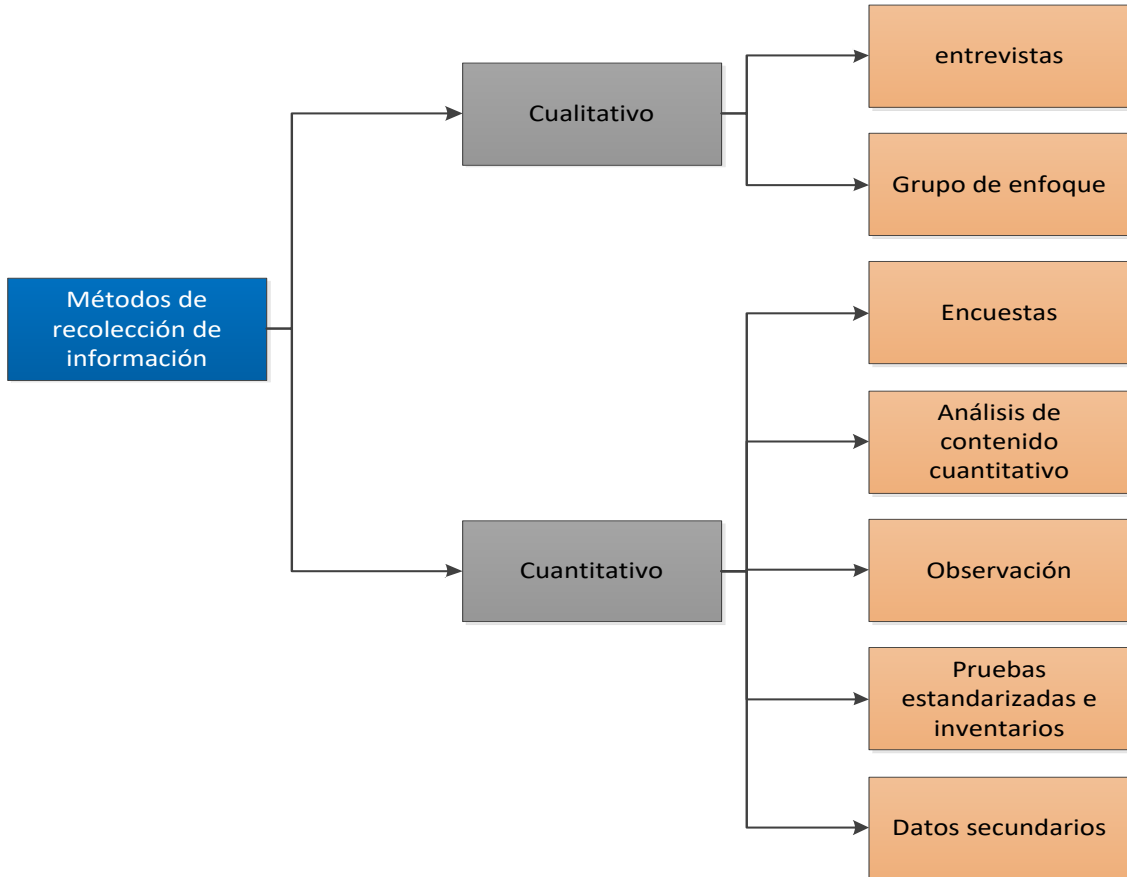
FUENTE: metodología de la investigación sexta edición CARLOS FERNANDEZ COLLADO.

En el presente estudio se utilizarán los tipos descriptivos y exploratorios

Se utilizará el método descriptivo ya que se describirán los recursos actuales con los que cuentan la cooperativa tanto a nivel de infraestructuras como de los productos con los que cuentan tanto a nivel de calidades como de capacidades de oferta.

También se utilizará el método exploratorio debido a que Se realizará una exploración del mercado actual que busca determinar la aceptación de los productos de la cooperativa en estudio tanto para las frutas frescas como de sus derivados, ya que se busca la diversificación de sus productos a través de la integración de nuevos eslabones de la cadena de suministros, así como colocación de nuevos productos como es el caso de la fruta deshidratada

Ilustración 15 Métodos de recolección de información



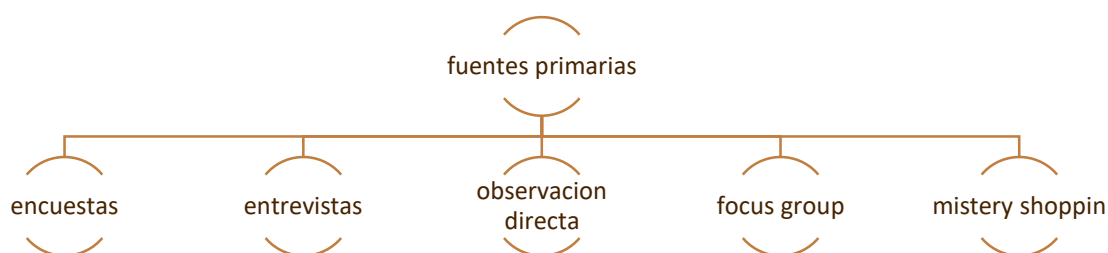
FUENTE: metodología de la investigación sexta edición CARLOS FERNANDEZ COLLADO.

2.8.3 FUENTES DE INFORMACIÓN

a) **FUENTES PRIMARIA**

Para realizar la recolección de información para el estudio se utilizarán las siguientes técnicas de investigación:

Ilustración 16. fuentes de información primaria.



Dentro de estas se detallan:

tabla 31. tipos de fuentes de información.

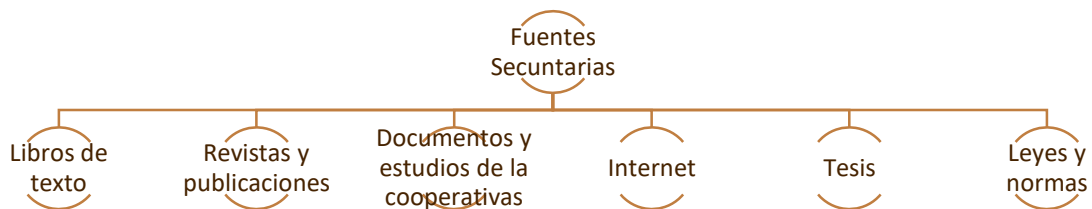
MERCADO	TÉCNICA	HACIA QUIEN VA DIRIGIDO
COMPETIDOR.	Entrevistas personales.	Las entrevistas serán directamente con productores y/o distribuidores de algunos productos similares y sustitutos de los productos analizados.
	Entrevistas por Teléfono.	La entrevista telefónica se realizará a productores y/o distribuidores para poder recolectar la información de los productos, así como sus precios, ya sean estos productos similares y/o sustitutos de los productos analizados.
	Mistery Shopping	Se realizara la compra en establecimientos que posean productos iguales o similares para determinar precios, presentación y tipos de empaque
PROVEEDOR.	Entrevistas personales.	Las entrevistas serán directamente con los socios de la cooperativa, por medio de visitas a los lugares de cultivo, así como también se realizara la visita a proveedores de insumos para el proceso de deshidratado.
	Entrevistas por Teléfono.	La entrevista telefónica se realizará a productores y/o distribuidores de insumos para poder recolectar la información pertinente para el procesamiento o empaque del producto.
CONSUMIDOR.	Encuesta suministradas	Las encuesta suministrada será directamente con los consumidores tanto de fruta fresca así como de fruta deshidratada en donde se podrá recolectar información necesaria para la proyección de venta así como determinar las preferencias de otros productos derivados.
	Encuestas online	Las encuesta online se realizara con los consumidores tanto de fruta fresca así como de fruta deshidratada en donde se podrá recolectar información necesaria para la proyección de venta
	Focus Group	El focus group se realizara con un grupo selecto de entre 6 a 12 personas para determinar los gustos y percepciones del mercado consumidor hacia la fruta deshidratada
	Entrevistas con expertos	Se realizara entrevistas con expertos en el área de la comercialización de fruta fresca como de deshidratada para conocer el panorama del sector frutal en el país

	Encuesta en el mercado industrial	La encuesta estará dirigida a empresas como restaurantes, heladerías y otras que utilicen fruta en la elaboración de sus productos.
DISTRIBUIDOR	Observación directa.	Se realizar la observación directa de los lugares de venta de productos iguales o similares de mayor preferencia por los consumidores

FUNETE: elaboración propia.

b) **FUENTES SECUNDARIAS.**

Ilustración 17. fuentes de información secundarias.



Dentro de las más importantes se pueden mencionar:

- Leyes y normativas en el sector agrícola
- Documentos técnicos de productos derivados de fruta.
- Buenas prácticas agrícolas
- Directorio de Empresas a nivel nacional de la DIGESTYC.
- Documentos técnicos del CENTA
- IICA Ministerio de Agricultura y Ganadería
- Medios electrónicos (Internet).

Las fuentes mencionadas anteriormente se utilizarán para realizar la investigación.

2.8.4 DEFINICION DE LOS EJES DE INVESTIGACION

A continuación, se describen los ejes de investigación:



a) **ANÁLISIS DE LOS EJES DE INVESTIGACION**

MERCADO CONSUMIDOR:

Se realizan encuestas y entrevistas, focus group para los usuarios que consumen los productos que produce la cooperativa para conocer sus preferencias, intenciones de compra, capacidades de pago etc. Y así poder determinar el perfil de los usuarios a los que tendrán que ser orientados todos los esfuerzos de venta de la cooperativa.

MERCADO PROVEEDOR:

Se realizarán encuestas para determinar cuál es la capacidad de abastecimiento de los productores de fruta que conforman a la cooperativa, además de determinar los costos inherentes a la producción incurridos en cada cosecha, así como también de conocer las características de abastecimiento de los demás proveedores de insumos.

MERCADO COMPETIDOR:

Se hará uso de fuentes secundarias y observaciones los cuales brinden la información necesaria para determinar todos los productos que sean competencia directa o indirecta, los métodos de comercialización y/o canales más utilizados por las competencias, para así de esta manera plantear estrategias competitivas que mejoren las ventas y por ende las utilidades de la cooperativa.

MERCADO DISTRIBUIDOR:

Se realizarán observaciones, checklist etc. Con los cuales se van a determinar los diferentes canales de distribución utilizados para comercializar los productos, métodos y medios de transporte más comúnmente utilizados.

2.9 PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

tabla 32. planificación de la investigación.

PASOS	DESCRIPCION	ACTIVIDADES	DESCRIPCION
GENERALIDADES DEL ESTUDIO	Evaluación del mercado objeto de estudio.	Mercado Consumidor	El mercado consumidor nos permitirá conocer la demanda total que existe de fruta deshidratada y fresca en la zona central de El Salvador
	Definir e identificar a cada detalle cada mercado.	Mercado Abastecedor	Son los proveedores de frutas e insumos, eso quiere decir que involucra la oferta de todos los asociados de la cooperativa
		Mercado Distribuidor	La importancia de este mercado radica en la necesidad de brindar condiciones adecuadas para el manejo del producto terminado en el proceso de entrega a los puntos de venta
		Mercado Competidor	Este mercado es de suma importancia, ya que es el cual se definen todos los productos iguales o similares que son y pueden ser una amenaza para los productos que serán procesados por la empresa.
RECOPIACIÓN DE INFORMACION	Determinar los instrumentos de obtención de Información y las fuentes de información	Encuestas	Se ha considerado como la técnica de investigación más conveniente para la recopilación de opiniones. En el presente estudio las encuestas se utilizaran para indagar acerca de las opiniones, gustos, características, preferencia acerca de los mercados en estudio.
		Entrevistas	En el estudio se utilizará las entrevistas con expertos para profundizar acerca características, precios y tendencias en el sector, así como de experiencias pasadas en empresas similares de su conocimiento; así como también los requerimientos mínimos de calidad y volumen que buscan otras empresas que tienen como materia prima la fruta fresca.
		Focus Group	Se utilizara el focus group para conocer las características organolépticas que poseen los productos en estudio, además determinar la percepción que tienen los consumidores y la importancia que estos tienen a la hora de realizar las compras por parte de los consumidores.
		Fuentes Secundarias	Estas fuentes como páginas web, libros, directorios, serán consultadas para obtener información de empresas que se dedican a la

		<p>procesamiento, comercialización y distribución de productos similares y sustitutos a los analizados, siendo la principal fuente de información de estas las páginas web de las empresas, y otras fuentes de información por internet. Dentro de los sitios web de las empresas distribuidoras de productos, se pretende conseguir información general de ellas.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">SEGMENTACION DE LOS MERCADOS</p>	<p>Definir los segmentos de mercado a investigar</p>	<p>Definir Perfil del Consumidor Un perfil del consumidor es el conjunto de características que, con base en el análisis de las variables de un mercado, describe al cliente meta al que va ir dirigido el producto en este caso son: personas de la zona urbana con capacidades adquisitivas media y media alta, que realicen alguna actividad física y que tengan preferencia por comidas saludables.</p>
		<p>Definir el Universo Puesto que el fin que perseguimos al hacer una investigación basada en el estudio de una muestra, es inferir los resultados a la población que nos interesa, es recomendable distinguir entre dos tipos de población: la población objetivo y la población muestreada.</p>
		<p>Definir Población Meta La segmentación sirve para determinar los rasgos básicos y generales que tendrá el consumidor del producto, teniendo en cuenta que el mismo no va dirigido para todo público, sino para el público objetivo identificado como Consumer Portrait.</p>
		<p>Definir Muestra es el segmento de población que se selecciona para que represente a toda la población en una investigación de mercado.</p>
<p>Mercado Competidor</p>		<p>Encuestas al Mercado Fruta Fresca Una vez determinada la muestra, se realizará encuestas al mercado consumidor y potencial para determinar que productos son los más aceptados. Habrán dos encuestas, una dirigida a mercado de fruta fresca y otra dirigida a mercado de fruta deshidratada, la diferencia entre ambas es el perfil Psicográficas</p>
		<p>Entrevistas hacia sector Industrial Las entrevistas serán directamente con los encargados de compras o cocineros de restaurantes, sorbeterías o establecimientos que para la elaboración de sus productos requieran una cantidad de fruta alta. Las entrevistas se realizarán por medio de citas a</p>

		<p>su lugar de trabajo. Los entrevistados serán seleccionados con el método no probabilístico: Bola de Nieve.</p>
	Encuestas al Mercado Fruta Deshidratada	Una vez determinada la muestra, se realizará encuestas al mercado consumidor y potencial para determinar que productos son los más aceptados.
	Focus Group	Consiste en la reunión de un grupo de personas, entre 6 y 12, con un moderador, investigador o analista; encargado de hacer preguntas y dirigir la discusión. Su labor es la de encauzar la discusión para que no se aleje del tema de estudio. El perfil que se busca para los integrantes del focus group estará detallado dentro del perfil psicográfico del consumidor
Mercado Abastecedor	Entrevista con los proveedores de la cooperativa	Las entrevistas 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 determinar la oferta de la cooperativa.
Mercado Distribuidor	Cliente Misterioso	Mystery Shopping es una técnica que permite a la empresa, disponer de información con el fin de evaluar periódicamente los niveles de calidad de sus servicios y productos o de empresas competidoras, aunque en nuestro caso se dirigirá al mercado distribuidor.
	Observación Directa	Una vez identificados los lugares donde las personas adquieren los productos competidores se procederá a investigar en estos lugares para conocer los precios a los cuales se ofrecen, principalmente en los supermercados debido a la gran diversidad de productos, presentaciones, marcas que estos poseen e higiene, con el fin de recolectar dicha información y compararlos con los demás productos de la competencia
Mercado Competidor	Entrevistas	Las entrevistas serán directamente con productores y/o distribuidores 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.

INVESTIGACION DE CAMPO	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar las visitas a los mercados en estudio • Encuestar a las personas que son parte de la muestra • Visitas relacionadas con los mercados 	<p>Se forma con los registros que el investigador realiza al momento de observar un fenómeno, principalmente para asentar los datos relevantes sobre lo que analiza y para evitar olvidos.</p> <p>Para recabar los datos es necesario los instrumentos de recolección en el que se deje constancia de lo observado, así como de las consideraciones necesarias.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer los principales hallazgos • Establecer los análisis de las encuestas. 	<p>Decodificación de datos contenidos en un documento, es ejecutado por un especialista en relación con las operaciones del procesamiento de la información para facilitar la recuperación y acceso a la misma. Es decir, es la traducción a un lenguaje (epígrafe) o la conformación de otro documento (producto) en correspondencia con la necesidad del destinatario.</p> <p>Es la llamada lectura técnica que hace el técnico o especialista de la información de textos impresos y/o automatizados en función de la satisfacción de una necesidad informativa de una comunidad de usuarios.</p>
PROPUESTAS Y ESTRATEGIAS	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer estrategias • Establecer las ideas de solución iniciales 	<p>Las propuestas y estrategias presentan varios usos, en tanto, uno de los más comunes resulta ser el de proposición, invitación, que alguien le efectúa a otro individuo con la intención de llevar a cabo alguna actividad, fin, u objetivo común.</p> <p>En este caso estarán dirigidas a el mejor procesamiento, distribución y comercialización de la fruta fresca y deshidratada.</p>

2.9.1 DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA POR EJE DE INVESTIGACION

a) **MERCADO COMPETIDOR**

Este mercado es de suma importancia, ya que es el cual se definen todos los productos iguales o similares que son y pueden ser una amenaza para los productos que serán procesados por la empresa.

CARACTERIZACIÓN DE COMPETIDORES

Características del producto principal. Los productos a analizar se determinarán en base a los resultados brindados en el estudio del mercado consumidor. Se buscará a los

principales competidores tanto nacionales, directos e indirectos que sean productores y/o distribuidores de estos productos en el país, tanto de los productos similares principalmente.

CARACTERIZAREMOS A LOS COMPETIDORES PRINCIPALMENTE EN BASE A DOS CRITERIOS:

✓ **Competidores en base a la cobertura de mercado que poseen:**

En base a la cobertura de mercado que poseen, en el país existen principalmente dos tipos de competidores de los productos que se pretenden elaborar y comercializar.

✓ **Competidores nacionales:**

Estos son los que elaboran los productos similares y/o los productos sustitutos, y los comercializan en el país. Se analizará principalmente a los competidores que estén constituidos como empresas registradas, sin dejar afuera a los competidores informales.

✓ **Competidores en base al tipo de producto que elaboran:**

Son los competidores que elaboran productos similares y/o sustitutos que se pretende elaborar y comercializar. A continuación, se detalla estos tipos de productos:

i. Productos similares.

Se consideran los productos que son los mismos que la empresa pretende elaborar y comercializar con características similares, que sean de la competencia, además de ser comercializado en el país, ya sea que estos hayan sido elaborados en el país o que sean importados.

ii. Productos sustitutos.

Se consideran aquellos productos que elaboren y/o distribuyan la competencia, pero que no son los mismos que se pretende elaborar y comercializar pero que su función y uso sea la misma a la de los productos principales analizados, y que se utilicen en sustitución de estos.

METODOLOGÍA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

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

✓ **Fuentes Primarias**

i. Entrevistas personales.

Las entrevistas serán directamente con productores y/o distribuidores 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.

ii. Entrevistas por Teléfono.

Se aplicará también la metodología de entrevista telefónica a productores y/o distribuidores y poder recolectar la información de los productos y precios de sus productos, ya sean estos productos similares y/o sustitutos de los productos analizados.

✓ **Método de muestreo para competidores de fruta fresca y deshidratada**

i. Muestreo no probabilístico.

A veces, para estudios exploratorios, el muestreo probabilístico resulta excesivamente costoso y se acude a métodos no probabilísticos, aun siendo conscientes de que no sirven para realizar generalizaciones, pues no se tiene certeza de que la muestra extraída sea representativa, ya que no todos los sujetos de la población tienen la misma probabilidad de ser elegidos. En general se seleccionan a los sujetos siguiendo determinados criterios, procurando en la medida de lo posible, que la muestra sea representativa.

Entre los métodos de muestreo no probabilísticos más utilizados en investigación encontramos:

ii. Muestreo por bola de nieve.

✓ **Fuentes Secundarias**

- Directorio de Empresas a nivel nacional de la DIGESTYC.
- CENTA
- IICA Ministerio de Agricultura y Ganadería
- Medios electrónicos (Internet).

b) **MERCADO PROVEEDOR**

Para llevar a cabo la investigación del mercado abastecedor se procederá a realizar investigación de campo utilizando fuentes secundarias y primarias de la siguiente manera:

INVESTIGACIÓN DE FUENTES PRIMARIAS

Para realizar la investigación de campo de la manera más eficiente fue necesario hacer uso de un método no probabilístico de muestreo al 100%.

✓ **Entrevistas personales.**

Las entrevistas 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.

✓ **Entrevistas por Teléfono.**

Se aplicará también la metodología de entrevista telefónica a productores y/o distribuidores y poder recolectar la información de los productos y precios de sus productos, ya sean estos productos similares y/o sustitutos de los productos analizados.

INVESTIGACIÓN A PROVEEDORES DE MATERIA PRIMA PRINCIPAL

✓ **Identificación de proveedores**

Para realizar la investigación, se identificarán los nombres y ubicaciones de las productoras de la cooperativa y se deberá visitar, de preferencia, cada una de ellas para obtener la información que se necesita, en el caso que no se pueda visitar se harán entrevistas telefónicas o personales en el lugar acordado por las partes interesadas y que estén dispuestas a brindar información.

✓ **Disponibilidad de venta de materia prima**

En este caso, se tendrán como proveedores primeramente a los agricultores de la cooperativa que se dediquen a la producción y también de países de la región; de quienes se quiere investigar la disponibilidad que tienen de vender las diversas frutas tropicales.

✓ **Otros aspectos**

Se analizarán entre otros aspectos, los precios, calidad del producto, procesos de clasificación, facilidades de pago, cantidades mínimas para la venta, proceso de entrega del producto, entre otros.

INVESTIGACIÓN A PROVEEDORES DE INGREDIENTES Y MATERIALES DE EMPAQUE

Para hacer el estudio de los diferentes proveedores de materiales de empaque e insumos se hará por medio de entrevistas telefónicas y personales para poder obtener información sobre dichos materiales.

Se contactará con cada empresa para investigar los siguientes elementos:

- Producto (Insumos)
- Presentaciones
- Disponibilidad de Productos
- Precios
- Descuentos
- Pedidos mínimos

c) **MERCADO CONSUMIDOR**

En el plan de investigación es donde se debe detallar cuáles serán las fuentes de datos, los métodos de investigación que se utilizarán para recopilar la información, los instrumentos de investigación que se diseñarán en función de la información que se necesite, el plan de muestreo y los métodos de contacto que posibilitarán recabar la información. De esta manera el plan de investigación se dividirá en dos etapas, la descripción del diseño muestral y la elaboración del cuestionario.

DISEÑO MUESTRAL

En la parte del diseño muestral, se describen las actividades que constituyen el proceso de obtención y tratamiento estadístico de la muestra, que inicia con la determinación de la cobertura y dominios de interés para los cuales se pueden obtener estimaciones estadísticamente confiables, en función de los cuales se calcula el tamaño de la muestra y se determina su distribución, seguida de la selección de las unidades de muestreo. Como parte del tratamiento, se describe el cálculo de las probabilidades de selección y su empleo para asignar el peso que debe tener cada unidad seleccionada. Finalmente se presentan las expresiones empleadas para obtener las estimaciones y sus medidas de calidad.

✓ **Población Objetivo**

Se definirá de forma preliminar un universo objeto de estudio para las encuestas para después precisarlo al conocer su tamaño y distribución espacial y temporal, a través de la revisión de informaciones existentes.

UNIDAD DE MUESTREO

Un concepto básico en la teoría del muestreo, que debe definirse claramente para construir el marco muestral, es la unidad de muestreo, que es la unidad mínima de observación de la que se obtendrá información de las variables útiles. De acuerdo al establecimiento del universo anterior se determina que la unidad del muestreo es el individuo.

MARCO MUESTRAL

✓ Marco muestral consumidor final

El marco muestral es la información que ubicará y dimensionará al universo, esta consistirá en los consumidores del restaurante, potenciales consumidores basados en listados de los ingresos económicos de la población salvadoreña delimitándolo al área central de El Salvador, también listados del tipo de vivienda y otros indicadores a nivel nacional.

A partir de la delimitación del marco muestral se determinará:

- Tipo de muestreo
- Tamaño de la muestra (Probabilística o Aleatoria)
- Calculo del tamaño de la muestra
- Calculo de la Muestra

Una vez se hayan realizado dichas actividades se procederá a realizar un plan de muestreo que nos permitirá asignar la cantidad de encuestas a realizar en cada sector delimitado según corresponda.

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN DE MERCADO

Se realizarán técnicas de estudio que nos permitan conocer e identificar la opinión y preferencia de los clientes y mercado potencial frente a los productos nuevo. Las cuales se mencionan a continuación:

✓ Fuentes primarias

i. *Encuesta – Fruta Deshidrata y Fresca*

Una vez determinada la muestra, se realizará encuestas al mercado consumidor y potencial para determinar que productos son los más aceptados.

Habrán dos encuestas, una dirigida a mercado de fruta fresca y otra dirigida a mercado de fruta deshidratada, la diferencia entre ambas es el perfil psicográfico.

ii. *Focus Group – Fruta Deshidratada*

Consiste en la reunión de un grupo de personas, entre 6 y 12, con un moderador, investigador o analista; encargado de hacer preguntas y dirigir la discusión. Su labor es la de encauzar la discusión para que no se aleje del tema de estudio. El perfil que se busca para los integrantes del focus group estará detallado dentro del perfil psicográfico del consumidor

iii. *Entrevistas personales. – Fruta Fresca*

Las entrevistas serán directamente con los encargados de compras o cocineros de restaurantes, sorbeterías o establecimientos que para la elaboración de sus productos requieran una cantidad de fruta alta. Las entrevistas se realizarán por medio de citas a su lugar de trabajo. Los entrevistados serán seleccionados con el método no probabilístico: Bola de Nieve.

d) **MERCADO DISTRIBUIDOR**

La importancia de este mercado radica en la necesidad de brindar condiciones adecuadas para el manejo del producto terminado en el proceso de entrega a los puntos de venta. Como la cooperativa pretende formar un centro de acopio, ellos serían su propio distribuidor, por tanto, esta investigación se dirigirá a conocer cuáles son las características de los otros distribuidores de frutas para conocer sus estrategias.

METODOLOGÍA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La metodología de investigación del mercado distribuidor se abordará mediante fuentes de información de un tipo:

✓ **Fuentes Primarias**

i. *Observación directa.*

Una vez identificados los lugares donde las personas adquieren los productos competidores se procederá a investigar en estos lugares para conocer los precios a los cuales se ofrecen, principalmente en los supermercados debido a la gran diversidad de productos, presentaciones, marcas que estos poseen e higiene, con el fin de recolectar dicha información y compararlos con los demás productos de la competencia.

ii. *Mystery Shopping*

Mystery Shopping es una técnica que permite a la empresa, disponer de información con el fin de evaluar periódicamente los niveles de calidad de sus servicios y productos o de empresas competidoras, aunque en nuestro caso se dirigirá al mercado distribuidor. A diferencia de las investigaciones de satisfacción de clientes que indagan la calidad

percibida de los servicios (calidad subjetiva), el estudio de Mystery shopping permite evaluar la calidad objetiva de los servicios (cumplimiento de determinados procedimientos o estándares, precios, etc.).

✓ **Fuentes Secundarias**

i. Directorio de Empresas a nivel nacional de la DIGESTYC.

A través del directorio de empresas a nivel nacional de la DIGESTYC (Dirección Nacional de Estadística y Censos) será posible conocer las empresas dedicadas a la distribución de productos en base a especia a nivel nacional. Conocer datos generales sobre ellas, como teléfono de contacto, razón social, ubicación, etc.

ii. Medios electrónicos (Internet).

Esta fuente será consultada para obtener información de empresas que se dedican a la distribución de productos similares y sustitutos a los analizados, siendo la principal fuente de información de estos las páginas web de las empresas, y otras fuentes de información por internet. Dentro de los sitios web de las empresas distribuidoras de productos, se pretende conseguir información general de ellas.

e) INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS PARA REALIZAR LA INVESTIGACIÓN.

Es necesario que se elaboren instrumentos de recolección para la información, ya que dichos documentos contienen los datos específicos a recabar durante para el proyecto.

Se elaborará un cuestionario que permitan la recolección de información de cada uno de los mercados en estudio para lo cual será necesario la utilización de instrumentos con los que se puedan recoger datos de interés los cuales deberán tener una estructura lógica, a continuación, se presentan las descripciones de los instrumentos a utilizar en cada uno de los mercados, así como los resultados esperados de cada uno de estos.

tabla 33.instrumentos y técnicas por mercado.

MERCADO	TÉCNICA	INSTRUMENTO	RESULTADOS ESPERADOS
COMPETIDOR.	Entrevistas personales.	Guía de preguntas	obtener información acerca de los productos iguales o similares en el mercado como demanda de sus diferentes presentaciones
	Entrevistas por Teléfono.	Guía de preguntas	obtener información acerca de los productos iguales o similares en el mercado como demanda de sus diferentes presentaciones
	Mystery Shopping		obtener información acerca de los productos iguales o similares en el mercado como precio, tamaño y ubicación en lugares de venta
PROVEEDOR	Entrevistas personales.	Guía de preguntas	Obtener información de cada uno de los socios para determinar la oferta de productos y sus costos
	Entrevistas por Teléfono.	Guía de preguntas	Obtener información de cada uno de los socios para determinar la oferta de productos y sus costos.
CONSUMIDOR.	Encuesta suministradas	Cuestionario	Determinar gustos y preferencias en frutas frescas como deshidratadas así como determinar una proyección de ventas en los productos.
	Encuestas online	Cuestionario	Determinar gustos y preferencias en frutas frescas como deshidratadas así como determinar una proyección de ventas en los productos.
	Focus Group		Determinar las apreciaciones que los consumidores puedan tener acerca del sabor, color, textura de la fruta deshidratada con la que cuenta la cooperativa.
	Entrevistas con expertos	Guía de preguntas	para conocer el panorama del sector frutal en el país tanto para fruta fresca como deshidratada
	Encuesta en el mercado industrial	Cuestionario	Determinar nuevos mercados a los cuales puede ir dirigida la fruta producida por la cooperativa.
DISTRIBUIDOR	Observación directa.		Determinar los productos iguales o similares de mayor preferencia por los consumidores

2.9.2 FASES DEL DIAGNOSTICO

- DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.
- Determinación de requerimientos necesarios para obtener información
- Determinación de población o segmento de mercado
- Diseño de instrumentos de investigación
- Recolección de información
- Tabulación y análisis de resultados
- Identificación, priorización y propuestas se solución de problema

RECOPILACION DE LA INFORMACION Y ANALISIS

CAPITULO III

INFORMACIÓN SECUNDARIA.


3. INFORMACIÓN SECUNDARIA.

3.1 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN SECUNDARIA

3.1.1 DESCRIPCIÓN DE FRUTAS TROPICALES

a) FICHA TÉCNICA DEL MANGO.

tabla34. Características del mango

NOMBRE: mango NOMBRE CIENTÍFICO: Mangifera indica GRADOS BRIX: 8							
COMPOSICIÓN NUTRICIONAL EN 100 GRAMOS DE PULPA							
MACRONUTRIENTES (G)		MINERALES (MG)		VITAMINAS (MG)			
Agua	83.5	Ca	11	AA	36.4	A (EqR)	54
Proteína	0.8	Fe	0.16	Tiamina	0.03	A (IU)	1082
Grasa	0.4	Mg	10	Riboflavina	0.04	E	0.9
CHOS	15.0	P	14	Niacina	0.67	K (µg)	4.2
Fibra	1.6	K	168	B6	0.12	D (µg)	0
Azúcares	13.7	Na	1	Folatos (µg)	43	B12 (µg)	0
Energía Kcal)	60	Zn	0.09				
REQUERIMIENTO CLIMÁTICO.							
TEMPERATURA		temperatura media anual debe de oscilar entre 22 y 27 °C					
PRECIPITACIÓN		rango de adaptación	700 a 2500 mm	Óptimo	1000 y 1500 mm		
ALTITUD		por debajo de los 800 metros de elevación					
REQUERIMIENTO DE SUELO							
VARIABLE		APTO			NO APTO		
PENDIENTE		Plano a moderadamente ondulado 0 a 5			Fuertemente ondulado > 30		
PROFUNDIDAD EFECTIVA (M)		Muy profundos > 1.2			Moderadamente < 0.9		
TEXTURA		Medianas o moderadamente finas			Muy finas > 60% de arcilla		
PEDREGOSIDAD %		Son pedregosidad < 10			Muy pedregoso > 30		
PH (ACIDEZ)		5.5 – 7.0			< 4.5 >7.5		
CARACTERÍSTICAS POR VARIEDAD DE FRUTA.							
VARIEDADES	FRUTO				PULPA		COSECHA
	TAMAÑO	FORMA	PESO	COLOR	FIBRA	SABOR	
Haden	grande	ovalada	796	Amarillo rojizo	poca	excelente	junio
Tommy atkins	Mediano	ovoide	560	Rojo	poca	Excelente	Julio
fascell	mediano	ovoide		amarillo	poca	excelente	mayo
irwin	mediano	ovalado		Rojo amarillento	poca	bueno	Julio, agosto
julie	mediano	aplanado	386	Amarillo verdoso	Sin fibra	excelente	mayo
palmer	grande	alargado	660	Rojo amarillento	poca	bueno	Mayo junio

lancetilla	grande	Alargado	1610	Amarillo verdoso	poca	Bueno	Junio							
Criollo o indio	Pequeño	Alargado		amarillo	abundante	Bueno	junio							
Mechudo	pequeño	Alargado		Verde amarillento	abundante	Bueno	abril							
jayaque	Mediano	Alargado		Verde amarillento	poca	Bueno	junio							
Ciruela	Pequeño	ovalado		Rojo amarillo	Abundante	Muy bueno	junio							
panadés	Mediano a grande	Alargado	400 a 800	Rojo a purpura	No tiene	Bueno	Marzo a julio							
SUB PRODUCTOS.														
trozos en almíbar	pulpa	Jaleas	compotas	Yogurt										
deshidratado	Néctar	mermeladas	siropes	cocteles										
trozos congelados	Jugos	colados	helados											
EDAD DE PRODUCCIÓN														
La producción del fruto inicia a partir de los años 3 y 4, incrementándose paulatinamente y estabilizándose entre los 10 y los 13 años, una planta puede producir por más de 30 años ²⁸ .														
RENDIMIENTO.														
Los rendimientos son muy variables, ya que dependen de la variedad, clima, suelo y manejo del cultivo. La variedad Haden reporta hasta 340 kilogramos por árbol por años; Tommy Atkins alrededor de 200 kilogramos por árbol por año.														
ESTACIÓN DE COSECHA														
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		
PRODUCCIÓN POR AÑO														
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15

FUENTE: elaboración propia con base a la guía técnica del cultivo de mango diciembre 2002 del ministerio de agricultura, uso del nitrógeno de potasio para inducción floral en el mango variedad panadés del CENTA,

b) **CARACTERIZACIÓN DE VARIEDADES DE MANGO ESTACIÓN EXPERIMENTAL “SAN ANDRÉS”. EL SALVADOR**


tabla35 Caracterización de variedades de mango Estación Experimental “San Andrés”

VARIEDAD	ESTADO	PESO PROMEDIO	PULPA %	CASCARA %	SEMILLA %	HUMEDAD %	AZUCARES	REDUCTOR ES/100 G GLUCOSA	ACIDEZ % ACIDOLITRICO	GRADOS BRIX
Reyna	Sazón	600	77	12	11	82.05	6.59	2.32	1.10	-
	Maduro	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Julie	Sazón	380	76	14	10	80.80	7.06	2.27	1.29	8.5
	Maduro	310	68	19	13	81.31	16.22	2.74	0.60	17.5
Philipino	Sazón	200	75	14	11	79.22	6.98	2.69	1.02	-
	Maduro	225	72	17	11	83.01	17.12	2.60	0.34	19
Sunset	Sazón	330	71	12	17	83.10	6.20	2.19	1.37	10.0
	Maduro	228	68	17	15	82.94	12.97	3.04	0.18	16.0
Peter Bombay	Sazón	315	76	11	13	82.52	5.40	2.05	2.20	9.0
	Maduro	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Armini	Sazón	160	68	13	19	83.16	6.83	1.24	1.52	8.5
	Maduro	180	63	17	20	83.6	17.12	1.66	0.55	18.0
Haden	Sazón	525	79	9	12	82.34	6.46	2.33	0.95	9.0
	Maduro	450	78	11	11	84.42	16.10	4.00	0.30	18.5
David Haden	Sazón	490	80	10	13	84.20	5.59	2.00	1.29	7.0
	Maduro	370	72	15	10	84.42	16.10	4.00	0.40	8.5
Irwin	Sazón	430	80	10	10	85.82	6.75	3.55	0.61	10.0
	Maduro	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fairchild	Sazón	150	68	13	19	79.20	5.15	3.24	1.67	10.0
	Maduro	-	75	6	19	79.62	20.90	4.36	0.30	20.0

FUENTE: Guía técnica del cultivo de mango diciembre del 2002

c) **FICHA TÉCNICA DEL JOCOTE**

tabla36 Características del jocote


NOMBRE: jocote NOMBRE CIENTÍFICO: Spondias purpurea GRADOS BRIX: 13 - 18					
COMPOSICIÓN NUTRICIONAL EN 100 GRAMOS DE PULPA					
COMPOSICIÓN	MÍNIMA	MÁXIMA		PROMEDIO	
pH	2.54	5	kcal	47	
sacarosa	2.3%	3.2%	proteínas	0.6%	
azucares	9.4%	14.4%	calcio	2.0 mg	
Acidez titulable	0.012%	0.210%	hierro	0.23 mg	
Acido tánico	0.001%	0.045%	Vitamina A	195.4 mcg Eq	
pectinas	1.10%	3.24%	Vitamina C	19 a 73 mg	
REQUERIMIENTO CLIMATICO.					
TEMPERATURA	entre 30 a 37 ° C,				
PRECIPITACIÓN	jocote de verano		800 a 1,500 mm.		
	jocote de corona		1,200 a 1,800 mm		
HUMEDAD RELATIVA	Entre 75 a 85 %.				
ALTITUD	jocote de verano		50 a 700 msnm.		
	jocote de corona		850 y 1500 msnm.		
REQUERIMIENTO DE SUELO					
PROFUNDIDAD	Mayor a 1 mts	TEXTURA	Verano	Francos, Arenosos y Arcillosos.	
PH DEL SUELO.	Entre 5.5 a 7.0.		Corona	arenosos o arcillosos	
PEDREGOSIDAD.	Nula hasta alta	TOPOGRAFÍA	planas, onduladas a quebradas.		
CARACTERÍSTICAS POR VARIEDAD DE FRUTA.					
VARIETADES	TAMAÑO	FORMA	PESO	COLOR	SABOR
jocote ácido o barón rojo	mediano a grande	redondo a achatado.	21 g	cáscara roja en su madurez y verde en estado sazón	dulce y ácido
jocote de corona	grande		30 g	cáscara roja con tonalidades verdes y amarillo brillantes	dulce
jocote de azúcaron	pequeño	redondo a achatado.	16 g	cáscara verde	dulce y astringente.
SUB PRODUCTOS.					
pulpa concentrada		pulpa natural		Vino	
en almíbar		jaleas		mermeladas	
EDAD DE PRODUCCIÓN					
DE VERANO			CORONA		
El inicio de la producción dependerá del largo y grosor del esqueje. Tallos con 10 cms. de diámetro producirán del primero al segundo año. La producción comercial se alcanza al quinto año del establecimiento			Si el grosor del esqueje utilizado para el establecimiento de la plantación es de 10 cms. El inicio de la producción puede ser al segundo año. La producción comercial se alcanza al sexto año del establecimiento, dependiendo del manejo agronómico		

RENDIMIENTO.												
Dependiendo de la variedad y de la edad, el número de frutos oscila entre los 250 a 3,000 unidades por planta. En plantaciones con densidades de siembra de 194 plantas por manzana; se pueden obtener alrededor de 388,000 frutos, a partir del séptimo año de su establecimiento												
ESTACIÓN DE COSECHA												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
barón rojo												
de corona												
de azúcaron												
ESTIMACIÓN DE PRODUCCIÓN POR PLANTA, POR AÑO												
Variedad	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10				
Barón rojo (unidades)	30	120	250	400	750	1000	1500	2000				
Corona (unidades)	40	150	300	500	900	1200	1600	2500				

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del MAG

d) **FICHA TÉCNICA DE LA PAPAYA.**


tabla37 Características de la papaya

NOMBRE: papaya NOMBRE CIENTÍFICO: Carica papaya GRADOS BRUX: 11 - 13												
COMPOSICIÓN NUTRICIONAL EN 100 GRAMOS DE PULPA												
ELEMENTO	CANTIDAD	ELEMENTO	CANTIDAD									
Agua	88.1%	Ceniza	0.6%									
Carbohidratos	9.8%	Grasa	0.1%									
Fibra	0.8%	Calorías	39 (en 100 gramos)									
Proteína	0.6%											
REQUERIMIENTO CLIMATICO.												
Altitud	hasta los 1000 metros	Precipitación	1,500 a 2,000 mm / 12 meses									
Temperatura	entre los 18 a 38° C	Viento	De suave a moderado									
humedad relativa	Entre 60 a 85%.	Luminosidad	Moderada									
REQUERIMIENTO DE SUELO												
profundidad	Mínima de 0.5 mts	Textura	Franco									
		PH DEL SUELO.	De 5.5 a 7.5									
CARACTERÍSTICAS POR VARIEDAD DE FRUTA.												
VARIEDAD	ALTURA (M)	Nº DE FRUTOS	LONGITUD DE FRUTOS (M)	PESO (LB)	BRUX	COSECHA (MESES)	DULZURA					
Tainung 2	3	70	0.25	2.5	12	8	Dulce					
Izalco	4	30-40	0.3-0.6	4-15	11	10	Poco dulce					
Red lady	3	70	0.3	4	13	7	Dulce					
Sunrise	2.8	80	0.2	0.4	13	8	Muy dulce					
Maradol	2.5	70	0.3	4	13	6	Muy dulce					
SUB PRODUCTOS												
Papaína.	Néctares	mermeladas	jarabes									
Pectina	Conservas	jugos	expectorantes									
Esencias	jalea	ablandador de carnes	clarificación de cervezas									
Aceites Diversos medicamentos	deshidratada	suavizadores de chicles										
ESTACIÓN DE COSECHA												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ESTIMACIÓN DE PRODUCCIÓN POR PLANTA, POR AÑO												
Variedad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8				
	24	36										

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del MAG

e) **FICHA TÉCNICA DE LA GUAYABA**


tabla38 Características de la Guayaba

NOMBRE: guayaba NOMBRE CIENTÍFICO: Psidium guajava GRADOS BRIX: 10.5 cuando esta la fruta sazona												
COMPOSICIÓN POR 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE												
ELEMENTO	CANTIDAD	ELEMENTO	CANTIDAD									
Calorías	33	Magnesio (mg)	16									
Hidratos de carbono (g)	6.7	Provitamina A (mcg)	72.5									
Fibra (g)	3.7	Vitamina C (mg)	273.0									
Potasio (mg)	290	Niacina (mg)	1.1									
REQUERIMIENTO CLIMATICO.												
temperatura	Entre 16 a 34°C	humedad relativa	Entre 36 a 96%									
precipitación	precipitación anual de 1000-1800 mm.	altitud	hasta los 800 msnm									
REQUERIMIENTO DE SUELO												
PROFUNDIDAD	Mayores a 1 mts	TEXTURA.	franco a franco arcilloso									
PH DEL SUELO.	entre 6 y 7											
CARACTERÍSTICAS POR VARIEDAD DE FRUTA.												
VARIEDAD	COLOR PULPA	PESO (GRS)	FORMA	AROMA	USO	COSECHA						
Taiwán 1	blanca	400 - 6000	Redonda	Muy poco	mesa	Ene-dic						
Taiwán 2	blanca	400 - 6000	Alargada	Muy poco	mesa	Ene-dic						
Taiwán 3	blanca	400 - 6000	Alargada	Muy poco	mesa	Ene-dic						
Taiwán 4	blanca	300 - 450	alargada	Mucho	agroindustria	Ene-dic						
Miami roja	rosada	300 - 450	alargada	Mucho	Doble propósito	Ene-dic						
Cubana enana	rosada		alargada	Mucho	Doble propósito	Jul-nov						
SUB PRODUCTOS.												
Néctares	Mermeladas	Jaleas	Frozen	Sorbete	gelatinas							
EDAD DE PRODUCCIÓN												
Las plantas injertadas de variedades seleccionadas, son extremadamente precoces, existiendo reportes de producción a los 4 meses de establecidas. La producción comercial se alcanza al tercer año de establecimiento. Las plantas reproducidas por semillas no aseguran estas características.												
RENDIMIENTO												
Dependiendo de la variedad, el número de frutos por árbol oscila de 100 a 300. por manzana se pueden obtener de 29,100 hasta 131,000 frutos, a partir de los 5 años												
ESTACIÓN DE COSECHA												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ESTIMACIÓN DE PRODUCCIÓN POR PLANTA, POR AÑO												
Variedad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8				
	100	200	300	400	500	500	500	500				

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del MAG

f) **FICHA TÉCNICA DE LA PIÑA.**


tabla39 Características de la piña

NOMBRE: piña NOMBRE CIENTÍFICO: Ananas comosus GRADOS BRIX: 15												
COMPOSICIÓN NUTRICIONAL EN 100 GRAMOS DE PULPA												
ELEMENTO	CANTIDAD	ELEMENTO	CANTIDAD	ELEMENTO	CANTIDAD							
Calorías	50,76 kcal.	Fibra	1,90 g.	Vitamina B12	0 ug.							
Grasa	0,40 g.	Azúcares	10,40 g.	Calcio	14,50 mg.							
Colesterol	0 mg	Proteínas	0,44 g.	Hierro	0,41 mg							
Sodio	2,10 mg.	Vitamina A	6,13 ug.	Vitamina B3	0,39 mg.							
Carbohidratos	10,40 g	Vitamina C	14,99 mg.									
REQUERIMIENTO CLIMATICO.												
TEMPERATURA	Entre 20 a 30 °C											
PRECIPITACIÓN	entre 1200 a 2000 mm distribuido en el año. mínimos de agua son de 50 mm por planta mensual											
ALTITUD	Entre 50 a 600 msnm,											
LUMINOSIDAD	mensual y 1200 a 1500 horas luz por año.											
REQUERIMIENTO DE SUELO												
PH DEL SUELO.	de 5 a 6.		Textura.	franco limosos								
CARACTERÍSTICAS POR VARIEDAD DE FRUTA.												
VARIEDAD	COLOR DEL FRUTO	TAMAÑO	COLOR DE LA PULPA	PESO (KG)	COSECHA							
Cayena Lisa o Hawaiana	naranja rojizo	Grande	varía de amarillo pálido a amarillo dorado y	3.5								
Champaka	amarillo pálido			2	muy jugosa							
Azucarón				0.8 a 1.4								
Castilla				0.8 a 1.5								
Golden (MD-2)	amarillo y verde fuerte			3.2								
SUB PRODUCTOS												
enlatada		jaleas		néctares								
deshidratada.		concentrados		jugos								
				Vinagre								
ESTACIÓN DE COSECHA												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ESTIMACIÓN DE PRODUCCIÓN POR PLANTA, POR AÑO												
Variedad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8				

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del MAG

g) **FICHA TÉCNICA DEL COCO.**

tabla40 Características del coco

NOMBRE: coco							
NOMBRE CIENTÍFICO: Cocos nucifera							
COMPOSICIÓN NUTRICIONAL							
CONTENIDO NUTRICIONAL DEL AGUA DE COCO. (PARA 100 ML).		CONTENIDO NUTRICIONAL DE LA COPRA O CARNE DE COCO TIERNA Y MADURA. (PARA 100 GR.)					
COMPONENTE	CONTENIDO	COMPOSICIÓN	CONTENIDO		COMPOSICIÓN	CONTENIDO	
			TIERNA	MADURA		TIERNA	MADURA
Energía	20 Kcal	Agua	80.6 gr	51.9 gr	Hierro	0.7 mg	1.5 mg
Proteínas	0.1 gr	Lípidos	5.5 gr	26.1 gr	Tiamina	0.07 mg	0.04 mg
carbohidratos	5.5 grs	Carbohidratos	11 gr	15.1 gr	Riboflavina	0.04 mg	0.03 mg
Lípidos	0.05 gr	Cenizas	0.6 gr	0.9 gr	Niacina	0.9 mg	0.4 mg
Sodio	25 mg	Fibra	0.9 gr	2.1 gr	Vitamina c	4 mg	3 mg
potasio	160 mg	Calcio	10 mg	32 mg	Energía	96 Kcal	293 Kcal
Cloro	20 mg	Fosforo	54 mg	96 mg			
Calcio	5 gr						
Fosforo	0.5 mg						
Magnesio	0.45 mg						
REQUERIMIENTO CLIMATICO.							
TEMPERATURA	27 °C con variaciones de 5 a 7 °C.						
PRECIPITACIÓN	promedio de 1500 mm anual			mayor a 130 mm mensual			
HUMEDAD RELATIVA	60% de humedad relativa						
ALTITUD	entre los 0 a 400 msnm.						
INTENSIDAD LUMÍNICA	2000 horas anuales con un mínimo de 120 horas mensuales						
REQUERIMIENTO DE SUELO							
PROFUNDIDAD	más de 1 metro		TEXTURA.		livianas (de francos a arenosos)		
PH DEL SUELO.	Entre 5.0 a 7.5		PEDREGOSIDAD		Nulo		
CARACTERÍSTICAS POR VARIEDAD DE FRUTA.							
VARIETADES	TIPOS	INICIO DE PRODUCCIÓN	TIPO DE CRECIMIENTO	PRODUCCIÓN ANUAL PLENA (FRUTOS/PLANTA/AÑO)	PESO DEL FRUTO (KG)		
altos del pacífico	número indeterminado	6 a 9 años	alto	60 a 80	2		
enano malasino	amarillo verde rojo o dorado	3 años	pequeño	120 a 150	1		
hibrido	mapan y mapc	4 años	pequeño	120 a 140	1.5		
SUB PRODUCTOS							
aceite:	copra:		sustituto de sueros		deshidratado		
harina de coco:	bebida rehidratante		coco rallado		conservas		
EDAD DE PRODUCCIÓN							


Las variedades altas requieren de 6 a 8 años para iniciar la producción, los enanos pueden producir a partir del tercer año y los híbridos a partir del cuarto. Los cocoteros altos pueden vivir hasta 80 años y los enanos 60.

RENDIMIENTO											
Hibrido: 120 frutos/ planta				Enano: 150 frutos/planta				Alto: 70 frutos /planta			
ESTACIÓN DE COSECHA											
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ESTIMACIÓN DE PRODUCCIÓN POR PLANTA, POR AÑO											
Variedad	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10			
Enano malasino	20	60	80	100	120-150	120-150	120-150	120-150			
Hibrido		20	40	80	100	120-140	120-140	120-140			
alto			5	10	20	40	50	60-80			

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del MAG

h) FICHA TÉCNICA DE LA ANONA.


tabla41 Características de la anona

NOMBRE: anona NOMBRE CIENTÍFICO: Annona squamosa GRADOS BRIX: 19 – 24.9												
COMPOSICIÓN NUTRICIONAL												
COMPONENTE	CONTENIDO	COMPONENTE	CONTENIDO									
humedad	79.6 %	Ceniza	1.26 %									
Proteínas	1.31 %	Fibra cruda	0.97 %									
Grasa	0.01 %	Fosforo	300 ppm									
REQUERIMIENTO CLIMATICO.												
TEMPERATURA	De 20 a los 37° centígrados											
PRECIPITACIÓN	1,400 a 2,000 milímetros de lluvia bien distribuidos durante la época lluviosa.											
ALTITUD	desde 150 a 800 metros sobre el nivel del mar											
REQUERIMIENTO DE SUELO												
profundidad	Más de 1 mts	Textura.	Franco, franco arcilloso y arcilloso									
PH DEL SUELO.	5.5 a 6.5	Pedregosidad.	hasta de un 60%									
CARACTERÍSTICAS POR VARIEDAD DE FRUTA.												
ESPECIE	PESO (GRAMOS)	FORMA DEL FRUTO	TEXTURA Y SABOR DE PULPA	COLOR DE PULPA	MSNM							
anona rosada o blanca	739	Ovoide-elipsoidal	Blanda, dulce	Blanca o rosada	100-800							
guanaba	1319	Ovoide-elipsoidal	Arenosa, blanda, acida o dulce	blanca	200-700							
Anona colorada	628	Ovoide-esferico	Arenosa, blanda, dulce	blanca	30-700							
Anona montes	322	Ovoide-esferico	Arenosa, blanda, dulce	blanca	200-700							
chirimoya	453	ovoide	Arenosa, blanda, dulce	blanca	1000-1800							
EDAD Y ÉPOCA DE PRODUCCIÓN												
Los arboles reproducidos por semillas, inician la producción comercial desde el cuarto año y los injertados a partir del tercero pueden tener una vida útil de entre 15 y 20 años, produciendo frutos más pequeños a partir de esta edad. La floración se da de febrero a mayo y la producción desde finales de julio hasta octubre, dependiendo de la humedad del suelo, de la fertilidad, a cultivar y del clima.												
RENDIMIENTO												
A partir de los 5 años de edad de obtienen desde 30 a 90 frutos por árbol (60 frutos en promedio). Obteniendo producciones estimadas de 16,800 frutos por manzana en promedio.												
ESTACIÓN DE COSECHA												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ESTIMACIÓN DE PRODUCCIÓN POR PLANTA, POR AÑO												
Variedad	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10				
	30	40	60	70	80	80	80	80				

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del MAG

i) **FICHA TÉCNICA DE PLÁTANO**


tabla42 Características del plátano

NOMBRE: plátano NOMBRE CIENTÍFICO: Musa x paradisiaca GRADOS BRIX: 10												
COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE LA PULPA												
componentes	unidades	Valores	componentes	unidades	Valores							
agua	Porcentaje	70	hierro	p.p.m	6							
carbohidratos	Porcentaje	27	Potasio	p.p.m	1920							
Proteínas	Porcentaje	1.2	Vitamina A	p.p.m	2.4							
fibra	porcentaje	0.5	Vitamina B1	p.p.m	0.5							
grasa	porcentaje	0.3	Vitamina B2	p.p.m	0.5							
cenizas	Porcentaje	0.9	Vitamina B6	p.p.m	3.2							
Calcio	p.p.,	80	Niacina	p.p.m	7							
fosforo	p.p.m	290	Vitamina C	p.p.m	120							
REQUERIMIENTO CLIMATICO.												
Temperatura	entre 20° C y 30° C.											
Agua	de 150 a 180 mm por mes											
REQUERIMIENTO DE SUELO												
PROFUNDIDAD	no menor a 1.2 mts.		TEXTURA.	Franco arenosa muy fina, Franco limoso o								
PH DEL SUELO.	De 5.5 a 7.0.			Franco arcillo limoso								
CARACTERÍSTICAS POR VARIEDAD DE FRUTA.												
	Altura de la planta	Largo del racimo	Numero de plátanos por racimo	Peso por racimo	Tiempo desde la siembra a la cosecha							
Plátano criollo o Usulután	3.5 a 4,0 mts	corto	de 27 a 30	26 a 30 lbs.								
Plátano Enano	2.50 mts	corto	de 40- 42	28 lbs.	10- 11 meses							
SUB PRODUCTOS												
plátano Deshidratado	harina de plátano			Puré de plátano								
ESTACIÓN DE COSECHA												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ESTIMACIÓN DE PRODUCCIÓN POR PLANTA, POR AÑO												
Variedad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8				

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del MAG

j) FICHA TÉCNICA DEL LIMÓN.


tabla43 Características del limón

NOMBRE: limón NOMBRE CIENTÍFICO: Citrus x limón GRADOS BRIX: 8												
COMPOSICIÓN NUTRICIONAL EN 100 GRAMOS												
COMPOSICIÓN	LIMÓN	JUGO DE LIMÓN	COMPOSICIÓN	LIMÓN	JUGO DE LIMÓN							
Agua %	87.3	97.5	Hierro mg	0.2	0.1							
Energía Kcal	37	26	Potasio mg	120	100							
Proteínas gr	0.8	0.4	Azufre		9							
Lípidos gr	0.6	0.2	Sodio mg		2							
Glúcidos gr	9.6	7.6	Cloro mg		4							
Celulosa gr	1.2		Magnesio mg		9							
Calcio mg	16	7	Vitamina B1 mg		0.04							
Fosforo mg	13	9	Vitamina c mg	49-90	45							
REQUERIMIENTO CLIMÁTICO.												
TEMPERATURA		entre 25° a 31°C										
REQUERIMIENTOS DE AGUA		de 150-180 mm por mes										
PRECIPITACIÓN.		6,300 y 8,400 m3 por manzana y por año										
ALTITUD		Entre 20 a 900 msnm										
REQUERIMIENTO DE SUELO												
PROFUNDIDAD	superior a 2 metros	PEDREGOSIDAD	baja concentración de pedregosidad									
PH DEL SUELO.	5.5 y 8.5,	TOPOGRAFÍA.	pendiente moderada									
CARACTERÍSTICAS POR VARIEDAD DE FRUTA.												
VARIETADES	TAMAÑO	FORMA	PESO	COLOR	SABOR							
Limón pérsico	Mediano	oval o de globo,	76 gramos.	pulpa es verde - amarilla	acido							
SUB PRODUCTOS												
Refrescos,	Jaleas	mermeladas	ácido pectina y cítrico									
pasteles,	Conservas	deshidratado	mezcla con bebidas alcohólicas									
EDAD DE PRODUCCIÓN												
El árbol injertado empieza a producir a partir del tercer año y puede permanecer produciendo de 25 a 30 años en plantaciones comerciales.												
RENDIMIENTO												
El rendimiento promedio por árbol es de 1500 frutos y por manzana es de 249,900 frutos a partir de los 6 años.												
ESTACIÓN DE COSECHA												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Sin riego												
Con riego												
ESTIMACIÓN DE PRODUCCIÓN POR PLANTA, POR AÑO												
Variedad	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10				
	30	300	700	800	1000	1100	1200	1300				

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del MAG

k) FICHA TÉCNICA DEL AGUACATE.

tabla44 Características del aguacate


NOMBRE: aguacate NOMBRE CIENTÍFICO: Persea americana GRADOS BRIX: 10							
COMPOSICIÓN NUTRICIONAL EN 100 GRAMOS DE PULPA DE AGUACATE HASS							
COMPONENTE	CANTIDAD	COMPONENTE	CANTIDAD	COMPONENTE	CANTIDAD	COMPONENTE	CANTIDAD
fibra	0.4 gr	Retinol (A)	17 mg	Ácido Pantoténico	0.87 mg		
Carbohidratos	5.9 gr	Tiamina	17 mg	Aminoácidos	0.466 gr		
Proteínas	1.8 gr	Riboflavina	0.10 mg	Calcio	24 mg		
Grasa Total	18.4 gr	Niacina	1.8 mg	Hierro	0.5 mg		
Ácidos Grasos:		Vitamina C	15 mg	Magnesio	45		
Saturados	3.0 gr	Vitamina E	1.53 mg	Sodio	4.0 mg		
Monoinsaturados	8.9 gr	Vitamina B6	0.25 mg	Potasio	604 mg		
Poliinsaturados	2.0 gr	Folate	10 %	Zinc	0.42 mg		
				Kilocalorías	181		
REQUERIMIENTO CLIMÁTICO.							
TEMPERATURA		Entre 14 y 30°C.					
PRECIPITACIÓN		1,000 a 2,000 milímetros distribuidos a lo largo del año					
HUMEDAD RELATIVA		60 al 70 %,					
REQUERIMIENTO DE SUELO							
PROFUNDIDAD		Mayor 0.8 - 1.5		TEXTURA.		Franco a franco arcilloarenoso	
PH DEL SUELO.		Entre 6.0 y 8.0		ESTRUCTURA		Granular, prismática	
PEDREGOSIDAD.				TOPOGRAFÍA.		De plana a ondulada	
CARACTERÍSTICAS POR VARIEDAD DE FRUTA.							
SELECCIÓN	FORMA	TAMAÑO	COLOR CASCARA	SABOR	ALTITUD (MSNM)	COSECHA	PRODUCCIÓN N (árbol)
Sitio del niño No.2	periforme	pequeño	verde	Muy bueno	400-900	Ene/Jun	
Sitio del niño No.3	periforme	Mediano	verde	Excelente	400-900	Ene/Jun	450
Sitio del niño No.5	Alargado	Mediano	verde	Muy bueno	400-900	Mar/Jun	
Juguete	ovalado	Mediano	Morado	Excelente	400-900	Feb/jun	
nejapa	Periforme	mediano	verde	Excelente	400-900	Feb/may	
San Jacinto	periforme	Mediano	verde	Muy bueno	400-1000	Dic/abril	
Lorenzana	Periforme	Mediano	verde	Muy bueno	400-900	Abril/jun	
Lima	alargado	grande	morado	Muy bueno	100-900	Feb/jun	
beneke	semiaperado	grande	morado	Muy bueno	400-1000	Dic/abril	150 a 200
Ereguarquin No.1	ovalado	Mediano	verde	Muy bueno	50-600	Mar/abril	500

Alicia cordero	Ovalado	mediano	verde	Muy bueno	400-900	Ago/oct						
Izalco	alargado	grande	verde	Muy bueno	300-900	Abril/jun						
SUB PRODUCTOS												
Champú.		Aceites.			Jabones.							
Cosméticos.		Lociones.			Cremas para el cabello.							
EDAD DE PRODUCCIÓN												
Propaga por semilla, puede tardar entre 8 y 12 años, las plantas injertadas producen al 4° año, según la variedad y el clima. En alturas donde la temperatura promedio es baja, la fruta necesita más tiempo para desarrollarse. Un árbol injertado puede permanecer produciendo hasta 30 años, el periodo se prolonga en arboles provenientes de semilla.												
RENDIMIENTO												
De acuerdo a las variedades el promedio es de: Béneke: 150 a 200 Frutos/árbol Ereguayquín: 500 Frutos/árbol Sitio del Niño 3: 500 Frutos/árbol Hass: 600 Frutos/árbol, con buen manejo.												
ESTACIÓN DE COSECHA												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ESTIMACIÓN DE PRODUCCIÓN POR PLANTA, POR AÑO												
Variedad	Año 3		Año 4		Año 5		Año 6		Año 7			
	inicio								Estabilización			

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del MAG

I) FICHA TÉCNICA DEL CACAO

tabla45 Características del cacao

NOMBRE: Cacao NOMBRE CIENTÍFICO: Theobroma cacao												
COMPOSICIÓN NUTRICIONAL EN 100, CACAO POLVO DESGRASADO (MATERIA PRIMA)												
Energía (Kcal)	255	Grasas saturadas (g)	6.5	Magnesio (mg)	500							
Proteínas (g)	23	G. monoinsaturada (g)	3.6	Cinc (mg)	9							
H de carbono (g)	16	G. poliinsaturada (g)	0.3	Vitamina A (UI)	3							
Disponibles		Sodio (g)	0.2	Vitamina E (mg)	1							
Almidon	13	Potasio (g)	2	Vitamina B1 (mg)	0.37							
Azucares (g)	3	Calcio (mg)	150	Vitamina B6 (mg)	0.16							
Fibra (g)	23	Fosforo (mg)	600	Ac. Fólico (micro g)	38							
Grasas (g)	11	Hierro (mg)	20									
REQUERIMIENTO CLIMATICO.												
TEMPERATURA	Mínima de 23°C			Máxima de 32°C			Optima de 25°C					
PRECIPITACIÓN	Entre 1,600 a 2,500 mm. Distribuidos durante todo el año.											
HUMEDAD RELATIVA	De 75 a 85%											
ALTITUD	Desde el nivel del mar hasta los 800 metros de altitud.											
REQUERIMIENTO DE SUELO												
profundidad	Mayr a 1 mt			Textura.	Franco Arcilloso - Arenoso Granular							
PH DEL SUELO.	De 6.0 a 6.5			Topografía	Pendientes menores al 15%.							
CARACTERÍSTICAS POR VARIEDAD DE FRUTA.												
ORGANO/ CARACTERISTICA	CRIOLLO			FORASTERO				TRINITARIO				
SEMILLA 1. Color cotiledones 2. Forma (sec. transversal)	blanco o violeta redondeada			morado, excepcionalmente blanco aplanada o intermedia				morado variable				
FRUTO 1. Color al estado inmaduro 2. Rugosidad 3. Constricción basal 4. Grosor de cáscara 5. Número de semillas	rojo o verde rugoso o lig. liso ausente o ligero delgada-medio 20 - 40			verde o verde pigmentado liso o medio variable grueso o medio 20 - 60				rojo o verde variable variable delgado o medio 30 - 45				
AGROINDUSTRIAL 1. Inicio de la producción 2. Periodo de fermentación 3. Sabor y aroma 4. Contenido de grasa	4 - 6° año 3-4 días extrafino – fino bajo (< 54%)			3°- 5° año 5-7 días corriente variable (45-60%)				3°-4° año 5-6 días fino – medio variable (45-57%)				
ESTACIÓN DE COSECHA												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Primera												
Segunda												

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del MAG

m) FICHA TÉCNICA DEL NANCE


tabla46 Características del nance

NOMBRE: nance NOMBRE CIENTÍFICO: Byrsonima crassifolia GRADOS BRIX:												
COMPOSICIÓN NUTRICIONAL EN 100 GRAMOS DE PULPA												
COMPUESTO	CANTIDAD	COMPUESTO	CANTIDAD									
agua	79.3 – 83.1 g	Fósforo	12,6 - 15,7 mg									
grasas	0,21 - 1,83 g	Hierro	0,62 - 1,01 mg									
Proteínas	0,109 - 0,124 g	Tiamina	0,009 - 0,014 mg									
Fibras m	2,5 - 5,8 g	Riboflavina	0,015 - 0,039 mg									
Cenizas	0,58 - 0,69 g	Niacina	0,266 - 0,327 mg									
Calcio	23,0 - 36,8 mg	Ácido ascórbico	90,0 - 192,0 mg									
REQUERIMIENTO CLIMATICO.												
TEMPERATURA	De 23 a 29°C											
PRECIPITACIÓN	De 800 a 1,200 mm. por año.											
ALTITUD	De 50 a 600 msnm.,											
REQUERIMIENTO DE SUELO												
PROFUNDIDAD		TEXTURA.	Todo tipo de suelo									
PH DEL SUELO.	De 5.0 a 7.0											
PEDREGOSIDAD.		TOPOGRAFÍA	Plana a escabrosa									
CARACTERÍSTICAS POR VARIEDAD DE FRUTA.												
VARIEDADES	PULPA	PESO	COLOR	SABOR								
	Color blanco poco jugosa	10 a 25 grs	verde, amarillo, café, morado y rojo.	dulce								
SUB PRODUCTOS												
Fresco	paletas de “sombriilla”	conservas,	preparación de bebidas y									
dulce	almíbar	fruta congelada	yogurt.									
EDAD DE PRODUCCIÓN												
En cultivares con plantas injertadas, se espera que inicie producción al tercer año de establecido; pero al utilizarse plantas de pie franco, puede tardar de 6 a 8 años para iniciar producción. La producción comercial utilizando plantas injertadas y dependiendo del manejo agronómico, se alcanza al sexto año de establecimiento.												
RENDIMIENTO												
Su producción alcanza promedios de 2,000 a 4,000 frutos por planta, dependiendo del tipo y tamaño. En una plantación con densidad de 143 plantas por manzana, se pueden alcanzar los 286,000 frutos, a partir del séptimo año de establecimiento.												
ESTACIÓN DE COSECHA												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del MAG

n) **FICHA TÉCNICA DE LA PATERNA.**

tabla47 Características de la paterna

NOMBRE: paterna. NOMBRE CIENTÍFICO: Inga edulis GRADOS BRIX:												
COMPOSICIÓN NUTRICIONAL EN 100 GRAMOS DE PULPA												
COMPUESTO	CANTIDAD	COMPUESTO	CANTIDAD	COMPUESTO	CANTIDAD							
Agua%	84,9 M	Calcio (mg)	24	Manganeso(Mg)								
Proteína%	1	Fósforo(Mg)	18	Magnesio(Mg)	5							
Carbohidratos %	13.6	Potasio(Mg)		Cloro(Mg)								
Fibras%	0,8	Sodio(Mg)		Tiamina (mg)	0.05							
Cenizas%		Hierro(Mg)	0.4	Riboflavina(Mg)	0.01							
Calorías(Kcal)	53	Cobre(Mg)		Niacina(Mg)	0.5							
REQUERIMIENTO CLIMATICO.												
Temperatura	18 – 26 °C											
Precipitación	1500 – 2500 mm/año											
Altitud	0 – 1700 m.s.n.m											
REQUERIMIENTO DE SUELO												
PH DEL SUELO.	5,5 – 6,8		Textura.	franca.								
CARACTERÍSTICAS POR VARIEDAD DE FRUTA.												
VARIETADES	TAMAÑO	FORMA	PES O	COLOR				SABOR				
ESTACIÓN DE COSECHA												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ESTIMACIÓN DE PRODUCCIÓN POR PLANTA, POR AÑO												
Variedad	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10				

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del MAG

3.2 METODOS DE PROCESAMIENTO DE LA FRUTA

A continuación, se presentan los tipos más comunes para el procesamiento de fruta en seco y en húmedo.

3.2.1 MERMELADAS

Definición

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. (CODEX STAN 79-1981).

Características de calidad

El contenido de azúcar (Grados Brix) de la mermelada, varía según legislaciones de cada país, sin embargo, el rango es de 45-55 puede considerarse baja en calorías, y de 55 a 70° Brix, una jalea o mermelada normal.

De acuerdo a éste contenido de azúcar las mermeladas se dividen en tres categorías (Nuevo Manual de Industrias Alimentarias):

Categoría extra: el contenido de fruta es como mínimo 50% del peso del producto, color y sabor excelente.

Categoría primera: el contenido de fruta es como mínimo 40% del peso del producto, color y sabor bueno.

Categoría segunda: contenido de fruta como mínimo 30% del peso producto, color y sabor aceptables.

Ingredientes

Fruta – Se deben considerar fruta fresca y sana, se recomienda utilizar mezcla de fruta madura.

Azúcar – Es un ingrediente esencial en conjunto con el ácido para lograr la gelificación de la pectina. La cantidad indicada de azúcar es 60% del peso final, cuando la cantidad de azúcar añadida es inferior a 60% existe el riesgo de fermentación de la mermelada durante el almacenamiento y propiciar desarrollo de hongos, si es superior a 68%, parte del azúcar podría cristalizarse. Puede utilizarse azúcar blanca si se desea mantener un

color claro de la mermelada, sin embargo, el azúcar moreno da un mejor sabor al producto.

Ácido Cítrico – Es importante para la gelificación y aporta brillo al color de la mermelada, ayuda al sabor, aumenta acidez y evita cristalización del azúcar alargando así la vida útil del producto. Se recomienda el uso máximo de 2 g de ácido por kilogramo de fruta.

Pectina – Se encuentra en las membranas de las células de las frutas, sin embargo, no todas las frutas son ricas en pectina por lo que es necesario agregarles para así lograr las proporciones adecuadas de pectina, ácido y azúcar. La fruta verde contiene la máxima cantidad de pectina. La pectina comercial se expresa en grados y el valor comercial está dado por la capacidad de formar gel en un producto de 65% azúcar y un pH entre 3-3.5. Una pectina grado 150 significa que 1 kg de pectina podrá gelificar 150 kg de azúcar en las condiciones mencionadas anteriormente.

Conservantes – El objetivo de éstos es prevenir el deterioro evitando el desarrollo de microorganismos, principalmente hongos y levaduras. El más usado es el Benzoato de Sodio por su bajo costo (en concentraciones de 0.1%), sin embargo, en ciertas cantidades altera el sabor del producto. Entre otros conservantes se puede mencionar también el Sorbato de Potasio.

Formulación

tabla48 Formulación

Aditivos químicos	Rango a utilizar	Función	Parámetro
Azúcar	35-55%	Sabor y consistencia	60-70 °Brix
Pectina cítrica	0.4-0.7%	Gelificante	
Ácido cítrico	0.1-0.3%	Baja acidez	3.3-4.0 pH

El orden en que se agregan los ingredientes es importante:

PRIMERO- Azúcar SEGUNDO – Ácido, POR ÚLTIMO- Pectina combinada con azúcar

La pectina debe ser mezclada con 8 partes de azúcar, es decir que 1 g de pectina deberá mezclarse con 8 g de azúcar para ser adicionada a la mermelada o jalea.

Conservación de alimentos por concentración de azúcar

Para la conservación y elaboración de las mermeladas se aplica principalmente la concentración de azúcar, durante el calentamiento lo que se busca es eliminar agua, creando de ésta manera un ambiente menos favorable a la descomposición microbiana.

De igual manera se reguló la acidez para asegurar mayor vida útil al producto, por ser un alimento de alta concentración de azúcar y alta acidez, puede ser conservado con tratamientos térmicos suaves.

Tipo de empaque

Las jaleas y mermeladas pueden envasarse en frascos de vidrio de 8, 16 y 32 oz. con tapas twist off o de rosca normal. De igual manera, puede usarse bolsas de polietileno en presentaciones de 300 gramos o una libra.

EJEMPLO: PROCESO PARA REALIZAR JALEA DE JOCOTE

Equipo e insumos necesarios

tabla49 Equipo e insumos necesarios para realizar jalea de jocote

EQUIPO PARA LA ELABORACIÓN	EQUIPO PARA LA ELABORACIÓN	INSUMOS
Cuchillos y cucharas	Lavadora semiautomática	Marañón
Guacales plásticos	Pulpero	Azúcar
Coladores plásticos	Cortadora	Gelatina sin sabor
Licuada	Marmitas de acero inox.	Frascos vidrio 16 oz
Ollas	Llenadora y dosificador	Pectina
Manta para colar	Refractómetro	Ácido cítrico
Balanza	Medidor de pH	
	Báscula de plataforma	
	Filtros	

Descripción del Proceso

- Recibir el marañón proveniente del campo, seleccionarlo y pesarlo, eliminar frutos con daño mecánico, picados, muy maduros o muy verdes.
- Lavar los frutos con agua potable y dejarlos en reposo durante 10 minutos en solución de agua con lejía, agregar 4 gotas de lejía por cada
 - litro de agua.
- Retirar la semilla de forma manual, esto debe hacerse girándola, de esta forma se evita cortar parte del falso fruto y se evita apretarlo.
- Prensar manualmente el falso fruto para recolectar el jugo.
- Filtrar utilizando un colador de malla plástica, para separar partículas grandes de cáscara o fibra de marañón.
- Espolvorear la gelatina en el jugo y dejar reposar durante 15 minutos hasta ver coagulación en la superficie del líquido. La gelatina ayuda a agrupar taninos presentes en el jugo, los cuales son sustancia que dan el sabor astringente o tételque al marañón.

- Filtrar el jugo con una manta para colar, reteniendo de esta manera los taninos (coagulados) del jugo. Este jugo deberá pesarse para calcular las cantidades de aditivos a utilizar en la fórmula.
- Calentar el jugo en una olla, llevarlo a ebullición (95°C) y adicionar azúcar lentamente. El tiempo de calentamiento dependerá de la cantidad de fuego proporcionado, el tiempo puede variar de 30 min a 1 hora. Adicionar el ácido cítrico y por último adicionar la pectina, ésta última deberá ser mezclada con azúcar para ser adicionada a la jalea,
 - (puede ser combinada en proporción de 1:3, es decir que cada unidad de pectina debe mezclarse con 3 unidades de azúcar), agregar ésta mezcla lentamente mientras se agita la jalea para evitar formación de grumos, dar 5 minutos más de calentamiento y envasar.
- Pesar la jalea obtenida.
- Envasar en frascos o tarros de vidrio, si éstos son usados deberán esterilizarse previamente, la temperatura de llenado para la jalea debe ser no menor a 90°C, tapar inmediatamente los frascos y enfriar con agua a temperatura ambiente.
 - Frascos y tapaderas nuevas: enjuagar con agua caliente. Frascos usados: Lavar los frascos de vidrio con agua y detergente, enjuagar y meterlos en agua hirviendo durante 10 minutos, sacarlos y colocarlos en un recipiente o mesa previamente lavada con agua caliente, cubrirlos para evitar su contaminación.
Deberá evitarse tocar el borde e interior de los frascos ya esterilizados. No utilizar tapaderas usadas.
- Sacar los frascos del agua, secarlos y etiquetarlos, después colocarlos en cajas en un lugar limpio, seco y fresco.
- Tiempo de duración del producto elaborado bajo estas condiciones, 1 año.

tabla50 Formulación jalea de marañón

FORMULACIÓN JALEA DE MARAÑÓN		
Ingrediente	Cantidad	Características
Jugo de marañón	1 lt	pH = 3.7 55°Brix
Gelatina sin sabor	1.5 g / lt de jugo	
Azúcar	0.7 lbs / lt de jugo (30%)	
Pectina	1%	
Ácido cítrico	0.16%	

A continuación, se da una explicación de la forma en que debe calcularse los porcentajes según las formulaciones presentadas en éste manual:

Para calcular la cantidad de azúcar a agregar:

Según la fórmula se debe agregar 30% de azúcar al jugo, para calcular esa cantidad en libras se debe conocer el peso del jugo de marañón a utilizar, para este caso usaremos un litro, un litro de jugo equivale aproximadamente a 2.2 lb, es decir 1 kilogramo.

En el caso de jugos, se deben medir en libras o convertir los litros a libras, para el caso de pulpas de frutas siempre deberán ser pesadas en libras.

Conociendo la cantidad de jugo, calcular el azúcar de la siguiente manera:

a) Dividir el porcentaje entre 100: $\frac{30}{100} = 0.3$

1
0
0

b) Multiplicar 0.3 por las libras de jugo a procesar: $0.3 \times 2.2 = 0.66$ lbs

Esto significa que se deberán agregar 0.6 lbs de azúcar para 1 litro de jugo de marañón.

Para calcular la cantidad de pectina y ácido cítrico:

Según la fórmula se debe agregar 1% de pectina al jugo, para calcular esa cantidad, se debe conocer el peso del jugo de marañón y la cantidad de azúcar a adicionar. Según el cálculo anterior se sabe que se utilizará 2.2 lbs de jugo y

0.6 lbs de azúcar, matemáticamente se calcula de la siguiente:

a) Sumar las libras de jugo y las libras de azúcar: $2.2 + 0.6 = 2.8$ lbs

b) Dividir el porcentaje de pectina entre 100: $\frac{1}{100} = 0.01$

1
0
0

c) Multiplicar 0.01 por las libras de jugo y azúcar: $0.01 \times 2.8 = 0.028$ lbs

FLUJO DE PROCESO PARA MERMELADA DE MARAÑÓN

A continuación, se resume el proceso de elaboración de Jalea de Marañón y algunas fotografías del mismo.

JALEA DE MARAÑÓN

RECEPCION

PESADO

LAVADO

ELIMINAR SEMILLA

PRENSADO

FILTRADO

ADIC. GELATINA

REPOSO

FILTRADO

PESADO

CALENTAMIENTO

FORMULACIÓN

PESADO

ENVASADO

ENFRIAMIENTO

ETIQUETADO



PESADO DEL MARAÑÓN



FILTRADO DEL JUGO



COCCIÓN DEL JUGO

3.2.2 PROCESAMIENTO DE PULPAS CONGELADAS

Definición:

Se entiende por pulpa un producto pulposo sin fermentar, pero fermentable, destinado al consumo directo. Se prepara mezclando toda la parte comestible, tamizada o triturada, o el producto homogenizado de frutas en buen estado y maduro, concentrado o sin concentrar, a este producto no se le puede agregar agua ni azúcar (ARTHEY, D; ASHURST, P. R).

Las pulpas congeladas tienen alta demanda en el mercado ya que son productos 100% naturales y por ser congelados poseen larga vida útil. Se utilizan para hacer jugos y néctares combinados.

Características de calidad

El proceso de congelado debe hacerse inmediato ya que el producto no lleva proceso térmico, de esta forma se evita cambios de color, sabor y pérdidas de nutriente y aromas de la pulpa.

La calidad de la pulpa congelada es determinada tanto por la apariencia física, ésta deberá ser igual a la pulpa recién extraída ya que no lleva proceso térmico, como por el proceso de congelado, es decir, la tecnología y rapidez del congelado es primordial para obtener un producto de calidad.

Conservación de alimentos por congelamiento

Definición: la congelación es el proceso de extracción de calor del producto, el cual inicia con enfriamiento hasta alcanzar temperaturas de -20 C, temperatura a la cual deberá mantenerse durante el almacenado.

La congelación es el método utilizado para alargar la vida útil de las pulpas, la calidad del producto congelado dependerá mucho del método de congelamiento, debe ser un congelamiento rápido para evitar que los cristales de hielo se formen lentamente, lo que produciría cristales relativamente grandes, afectando la apariencia de la pulpa y la textura después del descongelado.

Deberá siempre mantenerse la cadena de frío, esto significa que en ningún momento de almacenado o transporte el producto puede ser sometido a parcial o total descongelamiento y vuelto a congelar, esto cambiaría la textura y calidad del mismo.

Existen diversos tipos de congeladores como son: por conducción conocidos como Plate Freezers y los sistemas de congelamiento rápido IQF (Individually quick frozen), los cuales pueden utilizar corrientes de aire o refrigerantes como Nitrógeno líquido, éste líquido también llamado criogénico es rociado por aspersion en un túnel, alcanzando temperaturas muy bajas en tiempos cortos. Pueden alcanzarse -196° C en 7 minutos.

Tipo de empaque

Las pulpas congeladas generalmente se encuentran en bolsas transparentes de polietileno en presentaciones de 1 lb, Dependiendo del mercado meta, la cantidad de producto por empaque puede variar, por ejemplo, para restaurantes u hoteles se vende en bolsas de 10 o 25 lbs.

El tratamiento con altas temperaturas de la pulpa provoca pérdidas de nutrientes y aroma, cambios de color y sabor. Una de las técnicas que disminuye estos factores es la concentración al vacío que consiste en el tratamiento con bajas temperaturas y presión constante durante un periodo de 1 a 2 horas.

Ejemplo: Pulpa de Jocote

Equipo e insumos necesarios

tabla51 Equipo e insumos necesarios para elaboración artesanal e industrial de pulpa de jocote

EQUIPO PARA LA ELABORACIÓN ARTESANAL	EQUIPO PARA LA ELABORACIÓN INDUSTRIAL	INSUMOS
Guantes de hule	Lavadora semiautomática	Jocote maduro
Cubetas plásticas	Pulpero	Bolsas plásticas
Coladores plásticos	Marmitas de acero unos.	
Licuadaora	Llenadora y dosificador	
Olla	Refractómetro	
Cucharas	Báscula de plataforma	
	Túnel de vapor	
	Selladora de resistencia	

Descripción del Proceso de Pulpa de Jocote

- La fruta debe recibirse pesarse y clasificarse. Separar los frutos picados y con inicios de podredumbre. El jocote a procesarse debe ser sano y maduro (rojo).
- Lavar la fruta con agua y desinfectarla dejándola en reposo 5 minutos en solución de agua con cloro, agregar 3 gotas de lejía por cada litro de agua.
- Poner el jocote dentro de una olla y calentar durante 12 minutos, macerar utilizando una cuchara de metal para deshacer la cáscara y facilitar la salida del jugo. No es necesario adicionar agua ya que los jocotes maduros contienen alto porcentaje de jugo.
- Sacar el jocote y prensarlo manualmente separando las semillas, cáscaras y jugo, esta operación debe realizarse en caliente por lo que se recomienda el uso de guantes gruesos de hule.
- Las cáscaras con el jugo deberán licuarse hasta obtener una mezcla líquida y homogénea.
- Refinar la mezcla utilizando un colador de plástico, separando la pulpa (lo que pasa por el colador) y los residuos de cáscara (que no pasan en el colador).

- Pesar la pulpa obtenida para calcular el rendimiento de ésta.
- Envasar en bolsas la pulpa, sellarse muy bien para evitar derrame del producto. Se puede utilizar una selladora de resistencia o simplemente amarrarlas manualmente o colocando cinchos plásticos.
- Esterilizar las bolsas con el producto, en agua hirviendo (95°C) durante 10 minutos. El tiempo deberá contarse desde que el agua llega a la temperatura indicada. Para las bolsas con 5 o más libras de pulpa, el tiempo de residencia en agua caliente deberá ser de 15 a 20 minutos.
- Sacarlas y sumergirlas en agua a temperatura ambiente para que se enfríen.
- Congelarlas a temperaturas menores a -10°C.
- El producto debe mantenerse congelado, en caso de que se descongele no deberá volver a congelarse. En estas condiciones la pulpa puede conservarse hasta por un año

FLUJO DE PROCESO DE PULPA DE JOCOTE

A continuación, se resume el proceso de obtención de Pulpa de Jocote y algunas fotografías del mismo



ESCALDADO DE LA FRUTA



PRENSADO DE JOCOTES



SELLADO DEBOLSAS

3.2.3 PROCESAMIENTO DE ALMIBARES

Definición: almíbar (jarabe) es la mezcla de agua y azúcar u otras materias azucaradas como la miel. Se designan según la concentración de grados Brix, medida en el producto final: diluido, optativo, concentrado (CODEX CAC/GL 51-2003).

Frutas de hueso en conserva: se entiende por frutas de hueso en conserva. (CODEX STAN 242-2003).

El producto preparado con frutas de hueso maduras, frescas o congeladas o envasadas previamente.

Envasado con o sin un medio de cobertura líquido adecuado, azúcares y/u otras materias azucaradas como la miel, y otros ingredientes autorizados.

Tratado térmicamente de manera apropiada, antes o después de haber sido cerrado herméticamente en un envase para evitar su deterioro.

Características de calidad

Los almíbares se clasifican según la concentración de azúcares de la siguiente manera:

Almíbar (jarabe) muy diluido o almíbar (jarabe) ligeramente dulce

(endulzado o azucarado).....igual o mayor que 10° pero menor que 14°

Almíbar (jarabe) diluido.....igual o mayor que 14° pero menor que 18°

Almíbar (jarabe) optativo.....igual o mayor que 17° pero menor que 20°

Almíbar (jarabe) concentrado.....igual o mayor que 18° pero menor que 22°

Almíbar (jarabe) muy concentradoigual mayor que 22°

Los productos envasados se conservan mejor a pH entre un rango de 3 – 4.4. El valor de pH indicado para almíbares es 3.5, esto disminuye la probabilidad de crecimiento bacteriano dentro del producto y ayuda a conservarlo por más tiempo.

Las frutas en almíbar deberán conservar su color natural y tener una consistencia suave, en caso de tener hueso o semilla deberá indicarse en la etiqueta. Algunas podrán envasarse con cáscara como higos, nance, y otras deberán pelarse mediante procesos mecánicos como la piña o químicos para obtener productos de buena apariencia y calidad; como el melocotón, mango.

El tamaño de la fruta deberá ser del mismo calibre y del mismo color, en caso de la preparación de Coctel de Frutas, deberá cumplirse con normas establecidas respecto al tipo de frutas, tamaño, forma y proporciones:

Melocotón (30-50%), pera (25-45%), piña (6-16%), uva (6-20%), cereza (2- 15%).
 NORMA DEL CODEX PARA CÓCTEL DE FRUTAS EN CONSERVA – CODEX STAN 78-1981.

Respecto al llenado de los recipientes, la fruta con el jarabe o medio de cobertura deberá ocupar no menos del 90% de la capacidad de agua destilada del recipiente. El peso del producto escurrido (fruta), no será inferior a 60% de la capacidad de agua destilada del recipiente. La capacidad de agua del recipiente es el volumen de agua destilada a 20°C, que cabe en el recipiente cerrado herméticamente cuando está totalmente lleno.

Ingredientes para preparar Fruta en Almíbar

Fruta – Se debe considerar fruta fresca y principalmente sana, puede ser una sola fruta o combinación de varias.

Agua – Es el medio de cobertura en el cual se disolverá el agua y los demás aditivos, deberá ser agua de alta calidad (suave) para evitar contaminación o sedimentos en los productos ya envasados.

Azúcar – Es un ingrediente básico para la elaboración de almíbares, puede agregarse directamente el azúcar o mantenerse como glucosa previamente preparada en medio ácida para facilitar su disolución. Se recomienda el uso de azúcares blancas o claras, ya que el azúcar moreno oscurece el almíbar.

Ácido Cítrico – Ayuda a disminuir la acidez (pH) del almíbar, de esta forma se disminuye la posibilidad de crecimiento bacteriano, normalmente se usa cantidades de 0.1% (1g/lit de agua) para obtener pH entre 3.3 – 3.6, dependiendo de las características y dureza del agua a utilizarse.

Conservantes – El objetivo de éstos es prevenir el deterioro evitando el desarrollo de microorganismos, principalmente hongos y levaduras. El más usado es el Benzoato de Sodio por su bajo costo (0.1% más.), sin embargo, en ciertas cantidades altera el sabor del producto.

Formulación

tabla52 Formulación para fruta en almíbar

ADITIVOS QUÍMICOS	RANGO A UTILIZAR	FUNCIÓN	PARÁMETRO
Azúcar	10-45%	Edulcorante	10-35°Brix
Ácido cítrico	0.1-0.2%	Baja acidez	3.0-3.6 pH

Conservación de alimentos por concentración de azúcar y control de acidez

Para la conservación y elaboración de almíbares se aplica la concentración de azúcar ya que adiciona grandes cantidades de azúcar en el almíbar con el objetivo de endulzar las frutas. Esto aumenta la cantidad de sólidos solubles totales conocido y medido como Grados Brix (°Bx).

Con el mismo propósito de conservar el producto, se controla el pH del agua, el cual normalmente está entre 6.7 – 7.8, con la adición de ácido cítrico, el pH se baja a 3.5 en promedio, esto alarga la vida útil del producto disminuyendo las posibilidades del crecimiento bacteriano.

En un producto de alta concentración de azúcar es poco probable la presencia de bacterias, sin embargo, los hongos y levaduras pueden crecer en éstas condiciones, por lo que en algunos casos se utiliza Benzoato de Sodio para prevenirlos.

Tipo de empaque

Las frutas en almíbar pueden ser envasadas en latas, frascos o tarros de vidrio de 8, 16 y 32 oz, dependiendo del tamaño de la fruta y en bolsas transparentes de polietileno de alta densidad.

El tipo de empaque dependerá del mercado meta, afectando esto los costos de producción. Hay que tomar en cuenta que los diferentes envases alteran los procesos y por consiguiente el equipo y tecnología a utilizarse.

EJEMPLO: NANCE EN ALMÍBAR

Equipo e insumos necesarios

tabla53 Equipo e insumos necesarios para elaboración artesanal e industrial de nance en almíbar

EQUIPO PARA LA ELABORACIÓN ARTESANAL	EQUIPO PARA LA ELABORACIÓN INDUSTRIAL	INSUMOS
Guacales plásticos	Lavadora semiautomática	Nance
Coladores plásticos	Marmitas de acero inox.	Azúcar
Ollas	Llenadora y dosificador	Ácido cítrico
Cucharas	Medidor de pH	
Balanza	Refractómetro	
Manta para filtrar	Báscula de plataforma	
	Túnel de vapor	

Descripción del Proceso de Nance en Almíbar

- Al recibir el nance, éste deberá seleccionarse y pesarse, para el caso de nance para almíbares debe seleccionarse el fruto sano y sin manchas. Clasificarlo de acuerdo al tamaño (los más pequeños para los frascos pequeños y los grandes para los frascos más grandes), también separarlos de acuerdo al color: amarillos, verdes, cafés, morados o rojos.
- Lavar la fruta con abundante agua y eliminar tierra que pueda traer el nance (de preferencia usar nance que haya sido recolectado en plástico u otros recipientes y que no hayan caído al suelo). Dejar en reposo la fruta en agua con cloro, adicionar 4 gotas de lejía por cada litro de agua, dejar reposar durante 10 minutos.
- Escaldar en nance introduciéndolo en agua hirviendo durante un minuto. Para facilitar el manejo del nance en el escaldado, es preferible colocarlos dentro de un colador y sumergirlo al agua caliente, así se controla que ningún nance permanezca más o menos tiempo en el agua.
- Para preparar el almíbar debe calentarse agua hasta hervir, agregar azúcar y agitar hasta que ésta se disuelva totalmente, por último, adicionar el ácido cítrico en las cantidades presentadas en el cuadro de formulación. El almíbar deberá filtrarse con una manta antes de llenar los frascos, esto con el objetivo de retener algunas partículas contaminantes que generalmente vienen en el azúcar. Al almíbar se le puede agregar unas rajitas de canela para mejorar y acentuar sabor.
- Llenar los frascos con el nance y adicionar el almíbar caliente (90°C), si estos son usados deberán esterilizarse previamente según se explica en el proceso 2.6.2, la altura de llenado de los frascos para la fruta y el almíbar deberá ser hasta el inicio de la rosca o cuello de los frascos. Colocar inmediatamente las tapaderas.
- Esterilizar los frascos con el producto terminado, es decir, sumergirlos en agua hirviendo (95°C) durante 15-20 min. El tiempo dependerá del tamaño de los frascos, para los frascos de 1 lb se recomienda esterilizarlos por 15 minutos, y para los frascos de 2 lbs esterilizar durante 20 min. debido a que tienen más producto.
- Sacar los frascos del agua caliente e introducirlos inmediatamente en agua a temperatura ambiente para su enfriamiento.
- Secarlos y etiquetarlos, guardarlos en cajas y almacenarlos en un lugar, limpio, fresco y seco. De esta forma el producto puede conservarse hasta por 1 año.

tabla54 Formulación para nance en almíbar

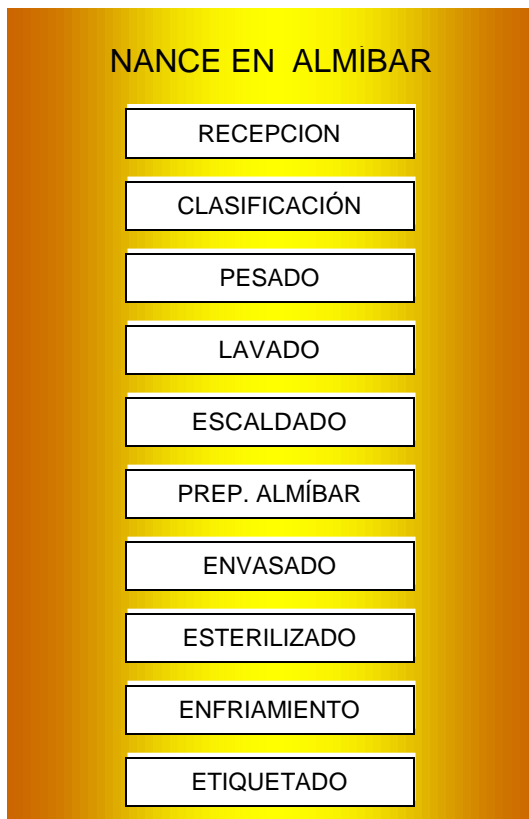
FORMULACIÓN ALMÍBAR PARA NANCE*		
Ingrediente	Cantidad	Características
Agua	1 lt	pH = 3.4 33°Brix
Azúcar	1 lb / lt de agua	
Ácido cítrico	1 g / lt agua	

* La cantidad de almíbar a prepararse dependerá de la cantidad de nance a envasar, puede utilizarse como base la siguiente relación: 0.5 lt (medio litro) de agua para envasar una libra de nance.

Calcular los porcentajes de la formulación tomando en cuenta la explicación en el proceso

FLUJO DEL PROCESO DE NANCE EN ALMÍBAR

A continuación, se resume el proceso de elaboración de Nance en Almíbar y algunas fotografías del mismo.



ESCALDADO DEL NANCE



LLENADO DE BOLSAS



ESTERILIZADO DE FRASCOS

3.2.4 PROCESAMIENTO DE DESHIDRATADOS

Definición: deshidratado es la disminución o pérdida de agua en los tejidos del alimento. El deshidratado implica el control de las condiciones climáticas dentro de una cámara con condiciones sanitarias controlables, a diferencia de un secado solar.

El deshidratado requiere tres parámetros fundamentales:

- Adición de energía, la cual calienta el producto y convierte el agua a vapor.
- La capacidad del aire de absorber el vapor de agua producido por el producto. Esta capacidad depende del porcentaje de humedad y temperatura del aire.
- La velocidad del aire sobre la superficie del producto debe ser alta, principalmente al inicio del proceso de deshidratado, con el objetivo de sacar la humedad rápidamente.
- El secado debe ser rápido para evitar que el producto se enmohezca, pero no muy rápido ya que causaría la formación de una capa dura en la superficie (corteza), ni con temperaturas muy altas que puedan dañar y quemar el producto.

Métodos de Deshidratación

Deshidratado Natural: Deshidratación solar.

Ventajas

- El secado natural o solar, no necesita herramientas ni equipos de alto precio.
- Con bajos costos de producción puede obtenerse un producto aceptable.
- Fuente de energía inagotable y sin costos.
- Tecnología más amigable con el ambiente.

Desventajas

- Depende de las condiciones climáticas. El secado solar es efectivo únicamente en el verano, cuando el aire es seco, caliente y existe fuerte radiación solar.
- Procesos lentos (2 a 7 días).
- Requiere superficies extensas para la instalación del equipo.
- Condiciones poco controladas y es muy susceptible a contaminación.
- Deshidratado des uniforme por lo que es de baja calidad.

Deshidratado Artificial: Cámaras con circulación de aire caliente, atomización, liofilización, osmosis,

Ventajas

- El tiempo de proceso es menor comparando con el deshidratado solar, y son procesos más eficientes.
- Mayor control de las variables del proceso y permite obtener un producto más higiénico.
- No depende de las condiciones climáticas
- Un producto con mejor apariencia, sabor, textura y valor nutricional.
- Poco tiempo e inversión en mano de obra.

Desventajas

- Costo de inversión y funcionamiento del equipo.

Características de calidad

Los alimentos deshidratados generalmente son de mejor calidad y el proceso de deshidratado es más rápido que si son secados al sol, sin embargo, es un proceso más costoso.

En este proceso de concentración, se pierde humedad y como resultado la concentración de nutrientes aumenta, sin embargo, en ningún momento un producto deshidratado será de mejor calidad que el producto fresco. El secado de los alimentos cambia sus propiedades físicas y químicas, las vitaminas solubles en agua son parcialmente oxidadas, lo que significa en la mayoría de los casos pérdida de color, mientras mayor sea la temperatura y mayor el tiempo de deshidratado, los pigmentos son más alterados. Algunas frutas como duraznos o manzanas son tratadas con sulfitos para conservar el color.

Para que las frutas se conserven por más tiempos, se recomienda un porcentaje de humedad final entre 5 a 15%.

Conservación de alimentos por concentración

La deshidratación de alimentos es la forma más concentrada de conservación de alimentos. Es poco costoso, requiere de poco tiempo de trabajo, fácil y bajos costos de almacén y distribución.

Durante el deshidratado, se elimina en gran parte la cantidad de agua libre del alimento y el crecimiento microbiano puede ser controlado.

Tipo de empaque

Las frutas deshidratadas pueden ser empacadas en bolsas plásticas selladas, o cajas de plástico transparente, debido a que ayuda a la presentación del producto.

Para seleccionar el material en el que se envasará el producto, debe tomarse en cuenta los siguientes puntos:

El deterioro mecánico proviene de golpes e impactos durante el manejo, manipulación y almacenamiento. Estos aspectos pueden ser evitados mediante la selección de un material fuerte y rígido o la inclusión de un material de amortiguación o gas al interior del envase. El nitrógeno es el gas más usado para el llenado de alimentos deshidratados, es un gas inerte de baja solubilidad en grasas y en humedad.

Características de permeabilidad. Los productos deshidratados tienden a absorber humedad, lo que aumenta las posibilidades del deterioro microbiológico y químico, provocando pérdida de la calidad del producto.

El empaque deberá controlar y mantener la temperatura del producto, aun cuando se exponga a cambios de temperatura.

Transmisión de luz, exponer el producto a la luz puede provocar pérdida de vitaminas, disminución de color y degradación de grasa.

El material de envasado debe ser compatible químicamente y bioquímicamente con el producto con el que está en contacto.

El empaque debe prevenir o reducir la contaminación microbiológica. El problema más grande en la manipulación y almacenamiento de frutas es el ataque de insectos, el material de envasado debe impedir que los insectos puedan penetrar. Para el envasado de frutas a granel se utilizan cajas de madera, cartones corrugados y recipientes de papel enrollados en espiral. Para el envasado al por menor incluye cajas chapadas de cartón laminadas con un revestimiento o sobrecubierta. Trozos de fruta o polvos se pueden envasar en botellas de cristal, bolsas flexibles en chapa laminada o en lata con tapa.

El empaque de envasado debe tener presente dos causas importantes del deterioro: humedad y oxígeno.

EJEMPLO: PROCESO DE DESHIDRATADO DE COCO

tabla55 Equipo e insumos necesarios para elaboración artesanal e industrial de deshidratación de coco

EQUIPO PARA LA ELABORACIÓN ARTESANAL	EQUIPO PARA LA ELABORACIÓN INDUSTRIAL	INSUMOS
Deshidratador	Deshidratador de Bandejas	Cocos
Guacales plásticos	Cortadora de estopa	Bolsas papel celofán
Coladores plásticos	Báscula	Cajas plásticas
Chuchillo o machete		
Balanza		

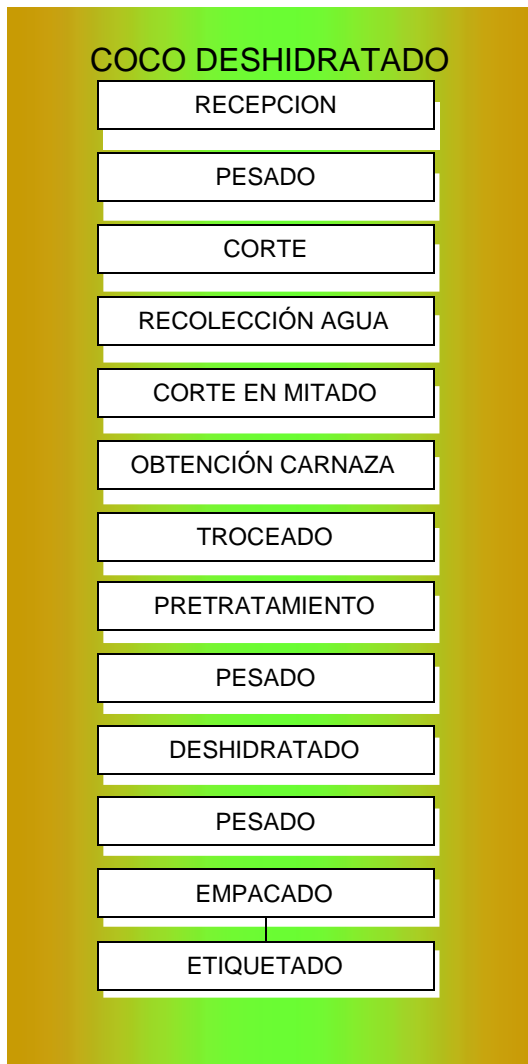
Descripción del Proceso de Coco Deshidratado

- Recibir los cocos y contar las unidades, verificar que se encuentren en buen estado, sano y exento de enfermedades. El coco a utilizarse para deshidratar debe ser maduro, es decir con la carnaza o copra desarrollada.
- Lavarlos con abundante agua y con agua con lejía, agregar 4 gotas por cada litro de agua.
- Pelar los cocos y quitar el hueso, dejando únicamente la carnaza blanca.
- Quitar la cutícula café y dejar el coco completamente blanco.
- Vaciar el agua de cada coco.
- Cortar la carnaza en tiras o rayarla utilizando un rallador de metal o plástico.
- Pretratamiento: sumergir las tiras de coco en solución de agua con Cloruro de Calcio, 1 cucharada pequeña por cada litro de agua para conservar el color blanco del coco, dejar en reposo durante 3 horas, sacar los trozos y escurrirlos en un colador. Pesarlo antes de deshidratar.
- Distribuir las tiras en las bandejas del deshidratador previamente lavadas con agua caliente. Las tiras de coco deberán esparcirse bien en la superficie de la malla, esto facilita y acelera el proceso de deshidratado.
- Introducir las mallas a un deshidratador de aire caliente durante 13 horas para las tiras de coco y 5 horas para el coco rallado, manteniendo una temperatura de 60°C. Las bandejas deberán rotarse cada hora para lograr un deshidratado homogéneo. Durante la estación seca podrá deshidratarse al sol.
- Sacar el producto del deshidratador y pesarlo, compararlo con el peso inicial antes de entrar al deshidratador para calcular la cantidad de agua perdida por el coco.
- Empacar en bolsas de papel celofán selladas utilizando una selladora de resistencia, o envasar en bandejas plásticas transparentes (PS).

- Almacenarlas en un lugar limpio, seco y fresco. El producto puede conservarse hasta por 6 meses.

Flujo del Proceso de Coco Deshidratado

A continuación, se resume el proceso de Deshidratación de Coco y algunas fotografías del mismo.



TROCEADO DEL COCO



PRETRATAMIENTO



DISTRIBUCIÓN DEL COCO EN BANDEJAS

3.3 METODOS DE CONSERVACION DE LA FRUTA

La preservación de alimentos puede definirse como el conjunto de tratamientos que prolonga la vida útil de aquéllos, manteniendo, en el mayor grado posible, sus atributos de calidad, incluyendo color, textura, sabor y especialmente valor nutritivo.

Esta definición involucra una amplia escala de tiempos de conservación, desde períodos cortos, dados por métodos domésticos de cocción y almacenaje en frío, hasta períodos muy prolongados, dados por procesos industriales estrictamente controlados como la conservería, los congelados y los deshidratados.

Si se considera la estabilidad microbiana, los métodos de preservación por un periodo corto como la refrigeración, son inadecuados después de algunos días o semanas de acuerdo a la materia prima, puesto que se produce un desarrollo microbiano acelerado.

En el caso de los procesos industriales, donde la conservación se realiza por la esterilización comercial, deshidratación o congelado, el desarrollo microbiano es controlado hasta el punto en que el alimento que se elabora es seguro para su consumo. Además, se debe tener en cuenta que el uso de envases adecuados es particularmente importante, considerando que los procesos no tendrían ninguna validez si su envase no evita la contaminación posterior.

La preservación de frutas y hortalizas está dada por la utilización integral o parcial de la materia prima. En algunos casos se necesita agregar durante el proceso un medio de empaque, como jarabe o salmuera, y en otros se usa la materia prima sola sin agregados, como en los congelados. La materia prima puede transformarse, formularse en forma diferente, dependiendo del producto que se desea obtener, por ejemplo, hortalizas en salsa, sopas, jaleas, encurtidos (pickles) y jugos.

Para una misma materia prima se pueden considerar diversas posibilidades de proceso, las que originarán distintos productos. Es así como en el caso de la piña, por ejemplo, se puede obtener conservas en rodajas o tiras; pulpas o jugos, todos a partir de la misma materia prima.

En forma general, los métodos de conservación se pueden clasificar en tres tipos:

Métodos de preservación por períodos cortos

- Refrigeración
- Almacenaje refrigerado con atmósfera modificada
- Tratamientos químicos superficiales
- Condiciones especiales de almacenaje
- Sistemas de embalaje que involucran modificación de atmósfera

Métodos de preservación por acción química

- Preservación con azúcar
- Adición de anhídrido sulfuroso
- Conservación por fermentación y salado
- Tratamiento con ácidos (adición de vinagre)
- Uso de aditivos químicos para control microbiano

Métodos de preservación por tratamientos físicos

- Uso de altas temperaturas
- Uso de bajas temperaturas
- Uso de radiaciones ionizantes

La mayoría de estos métodos involucra una combinación de técnicas. Por ejemplo, existe una combinación entre congelación y deshidratación y conservas, pasteurización y fermentación. Además de la necesidad de contar con envases y embalajes adecuados que aseguren la protección del alimento contra microorganismos.

Los métodos de conservación que se mencionarán en este manad, dada su naturaleza, son: las conservas, la pasteurización, la conservación por adición de sólidos solubles (azúcar), la adición de ácido (vinagre) y el secado natural de frutas y hortalizas.

PRESERVACIÓN MEDIANTE ALTAS TEMPERATURAS



Ilustración 18 Ejemplos de productos preservados mediante altas temperaturas

Entre los procesos que usan días temperaturas como medio de conservar los alimentos, se encuentran las conservas y los productos pasteurizados (jugos, pulpas). Estos procesos térmicos involucran la esterilización o pasteurización en frascos, botellas, u otros envases con la misma función. Además, existen otros envases como los tarros de hojalata y la esterilización de productos a granel y luego su envasado aséptico

ESTERILIZACIÓN COMERCIAL

La esterilización, como método de conservación puede ser aplicado a cualquier producto que haya sido pelado, trozado o sometido a otro tratamiento de preparación, provisto de un envase adecuado y sellado en forma hermética de manera de evitar la entrada de microorganismos después de la esterilización y también la entrada de oxígeno. El envase debe presentar condiciones de vacío para asegurar la calidad del producto.

El objeto de la conservería, cuyo punto principal es la esterilización comercial, es destruir los microorganismos patógenos que puedan existir en el producto y prevenir el desarrollo de aquellos que puedan causar deterioro en el producto.

La esterilización evita que sobrevivan los organismos patógenos o productores de enfermedades cuya existencia en el alimento y su multiplicación acelerada durante el almacenamiento, pueden producir serios daños a la salud de los consumidores. Los microorganismos se destruyen por el calor, pero la temperatura necesaria para destruirlos varía. Muchas bacterias pueden existir en dos formas, vegetativa o de menor resistencia a las temperaturas, y espatulada o de mayor resistencia. El estudio de los microorganismos presentes en los productos alimenticios ha llevado a la selección de ciertos tipos de bacterias como microorganismos indicadores de éxito en el proceso.

Los microorganismos indicadores son los más difíciles de destruir mediante los tratamientos térmicos, de manera que si el tratamiento es eficiente con ellos lo será con mayor razón con aquellos microorganismos más termosensibles.

Uno de los microorganismos más usados como indicador para procesos de esterilización comercial es el *Clostridium botulinum*, el cual es causante de serias intoxicaciones debido a alimentos de baja acidez, o conservados en ambiente de vacío, dos de las condiciones para la producción de toxinas por el microorganismo.

El calor destruye las formas vegetativas de los microorganismos y reduce a un nivel de seguridad las esporas, es decir, las formas resistentes de los microorganismos, asegurando que el producto pueda ser consumido sin problemas por el ser humano.

Los productos que pueden ser sometidos al proceso de conservación por esterilización comercial son muy variados. Las frutas en general pueden ser procesadas de esta manera, siendo las piñas y las guayabas dos ejemplos de estos productos. Son productos ácidos y, en relación al *Clostridium botulinum* son altamente seguros, pues el microorganismo no encuentra a ese nivel de acidez las condiciones adecuadas para producir la toxina, que es altamente efectiva y mortal en el ser humano. Productos de baja acidez como la mayoría de las hortalizas, pueden estar contaminadas con el microorganismo y producir la toxina durante el almacenaje.

Por las razones antes expuestas, no es aconsejable procesar hortalizas de baja acidez en condiciones domésticas o artesanales que no permitan un adecuado control del proceso.

PASTEURIZACIÓN

Su aplicación es fundamental para los productos, como pulpas o jugos, que nos interesan para los fines de este curso.

Corresponde a un tratamiento térmico menos drástico que la esterilización, pero suficiente para inactivar los microorganismos causantes de enfermedades, presentes en los alimentos. La pasteurización, inactiva la mayor parte de las formas vegetativas de los microorganismos, pero no sus formas esporuladas, por lo que constituye un proceso adecuado para la conservación por corto tiempo. Además, la pasteurización ayuda en la inactivación de las enzimas que pueden causar deterioro en los alimentos. De igual modo que en el caso de la esterilización, la pasteurización se realiza con una adecuada combinación entre tiempo y temperatura.

La elaboración de jugos y pulpas permite extender la vida útil de las frutas y algunas hortalizas. Ello es posible gracias a la acción de la pasteurización que permite la disminución considerable de los microorganismos fermentativos que contribuyen a acidificar el jugo a expensas de los azúcares presentes en él.

La pasteurización de los jugos, clarificados o pulposos y de las pulpas de las frutas, permite la estabilización de los mismos para luego conservarlas mediante la combinación con otros métodos como la refrigeración y la congelación, todo lo cual contribuirá a mantener la calidad y la duración del producto en el tiempo.

SECADO

La preservación de alimentos a través de la remoción de agua, es probablemente una de las técnicas más antiguas que existen. En el pasado, el proceso se simplificaba poniendo directamente el producto al sol, esparcido en el suelo sobre sacos, esteras de hojas de plantas e incluso directamente en el suelo desnudo.

Hoy, la calidad de los productos secos ha mejorado debido a una serie de factores, entre los cuales se cuentan los siguientes.

- El uso de equipos deshidratadores para el secado solar y artificial, aumentando la eficiencia de la deshidratación.
- El uso de pretratamientos químicos para la mejor conservación de color, aroma y sabor de los productos.

El principio básico en el cual se fundamenta la deshidratación es que, a niveles bajos de humedad, la actividad de agua disminuye a niveles a los cuales no pueden desarrollarse los microorganismos ni las reacciones químicas deteriorantes.

Ilustración 19 Frutos secos

En general, hortalizas con menos de 8% de humedad y frutas con menos de 18% de humedad residual no son sustratos favorables para el desarrollo de hongos, bacterias ni reacciones químicas o bioquímicas de importancia.

Existen reacciones, como las de empardeamiento no enzimático, que pueden desarrollarse a velocidades reducidas, en ambientes con bajo nivel de agua, pero requieren de altas temperaturas ambientales. Otras reacciones son las de oxidación de las grasas, las cuales pueden llevarse a cabo a contenidos de agua muy reducidos, pero que son aceleradas por luz y temperatura. Así, el envasado y el ambiente en que se mantienen los productos deshidratados resulta de mucha importancia para la buena conservación de los mismos.



Las frotas y hortalizas pueden ser secadas en aparatos sencillos como los mostrados en la fotografía 8 y siguientes, obteniéndose productos de mejor calidad que cuando se secan al sol simplemente esparcidos en el suelo.

Es muy importante evitar la contaminación con polvo y otras sustancias que pueden ser portadoras de microorganismos resistentes a las bajas humedades, como por ejemplo excrementos u orina de roedores o animales domésticos, productos químicos, pesticidas y otros. Se debe tener mucho cuidado con los lugares usados para realizar el secado. Todos estos riesgos son disminuidos en forma significativa cuando se emplean elementos como los de las fotografías 8 a 12.

El tiempo de secado y la humedad final del producto, dependerán de la localización del secador, de las condiciones climáticas del lugar y de las características del producto, secándose más rápido el material trozado en pequeñas porciones y con una mayor superficie de secado.

El manejo del proceso de secado debe ser cuidadoso si se desea tener un producto de calidad. Muchas veces es necesario un secado a la sombra para mantener las características sensoriales del producto como color, aromas y textura adecuados.

CONSERVACIÓN MEDIANTE LA ADICIÓN DE AZÚCAR

Ilustración 20 Mermeladas

La adición de azúcar se usa fundamentalmente en la elaboración de mermeladas, jaleas y dulces. Esto involucra hervir la fruta, adicionar el azúcar en cantidades variables dependiendo de la fruta y el producto a preparar, y continuar hirviendo hasta que alcance el nivel de sólidos solubles que permita su conservación.



La adición de azúcar más ciertas sustancias de las frutas producen la consistencia de gel que conforma la textura de las mermeladas y jaleas. Para lograr esto es necesario que exista un nivel de acidez y un porcentaje de azúcar adecuados. Algunas frutas no tienen la sustancia llamada pectina en cantidad suficiente para formar un gel adecuado, en cuyo caso es necesario agregarles una pectina exógena. Existe diferencia entre las manzanas o cítricos y los berries, como la frambuesa o la frutilla. En los primeros hay un alto nivel de pectina, no así en los segundos.

Durante el proceso de hervir la fruta con el azúcar, la sacarosa -que es el azúcar agregado- se desdobra en parte en sus componentes, fructosa y glucosa, lo que permite

dos importantes efectos en el producto, mayor solubilidad que evita la cristalización y, por otra parte, un mayor dulzor. Este proceso se denomina inversión de la sacarosa.

Las mermeladas y los otros productos nombrados se conservan debido a un principio denominado actividad de agua. La actividad de agua es la disponibilidad de agua libre para reaccionar y permitir el desarrollo de los microorganismos. Mientras menor sea la actividad de agua, menor la incidencia de reacciones deteriorantes y microorganismos.

El nivel de agua en las mermeladas permite el desarrollo de mohos. De esta manera, si se desea conservar el producto se debe contar con el uso de vacío en su envasado, mediante el llenado en caliente o, el uso de sustancias químicas fungistáticas, como benzoato de sodio y sorbato de potasio, que impiden el desarrollo fungoso. De ser posible, siempre es mejor la primera alternativa, aunque requiere de envases de vidrio que son más caros.

CONSERVACIÓN MEDIANTE REGULACIÓN DEL PH

La mayor parte de los alimentos podrían conservarse en buenas condiciones microbiológicas cuando el medio tiene un pH menor de 4.0, de modo que se han desarrollado, para frutas y hortalizas, una serie de métodos que persiguen controlar el pH mediante la producción endógena de ácido o por adición exógena de algún ácido orgánico como el acético, el cítrico e incluso el láctico.

La acidificación de hortalizas de baja acidez para poder procesarlas mediante esterilización comercial, con períodos cortos a temperaturas de alrededor de 100° C, es una metodología muy práctica para trabajar a pequeña escala, incluso a escala artesanal.

La preparación de encurtidos (pickles) de diversas hortalizas, mediante una fermentación natural con producción de ácido láctico, es también un método muy adecuado de conservación para pepinillos, cebollitas, zanahorias, ají, y otras que regularmente se comercializan en grandes volúmenes en todo el mundo.

Lo importante es controlar el pH hasta un nivel de alrededor de 3.5, de manera de tener un nivel de acidez adecuado para obtener un producto de agradable sabor en términos de ácido láctico. Este es producido naturalmente, por la fermentación de sustratos constituyentes del material, por acción de microorganismos presentes en él.

La acidez de un encurtido que ha sido preparado por adición de ácido acético o vinagre, debe ser de alrededor de 4% y hasta 6%, expresado en acidez cítrica. Además del ácido los encurtidos son adicionados de sal, la cual tiene una reconocida propiedad antiséptica

y, en niveles adecuados puede asegurar una buena calidad del producto por mucho tiempo, además de dar buenas características sensoriales de textura y sabor al producto.

Es necesario enfatizar el hecho de que estos procesos de fermentación natural en salmuera, son desarrollados por microorganismos que actúan en condiciones anaeróbicas, es decir, para obtener un buen producto, es necesario asegurar condiciones de baja tasa de oxígeno en el sistema.

El producto se sumerge en salmuera o se adiciona de sal seca en pequeño volumen (en el repollo para fermentado) y se le dan condiciones de anaerobiosis en una bolsa de polietileno o en un depósito lo más hermético posible.

La temperatura es un factor importante en este tipo de proceso, debiendo ser no inferior a 15° C, con mejores resultados a 25° C.

LIOFILIZACIÓN

La liofilización es un proceso de conservación para productos perecederos por deshidratación al vacío y a bajas temperaturas, para lograr una mejor conservación. La alimentación liofilizada incorpora las vitaminas y minerales necesarios para compensar las pérdidas originadas por el esfuerzo prolongado, ejerciendo una función regeneradora y protectora del organismo. Su ventaja es el poder transportar carnes y platos preparados sin necesidad de una cadena de frío.

Su reducido peso y volumen, la facilidad de incorporar vitaminas y oligoelementos y la capacidad de almacenaje bajo cualquier situación por periodos de incluso hasta 2 años, son sus principales características.

Ilustración 21 Encurtido



3.4 METODOS DE RIEGO DE CULTIVOS

3.4.1 DEFINICIÓN

Aportación de agua al suelo, compensando el déficit de precipitaciones. Por lo general, esta aportación no se realiza de modo continuo, sino que, por razones de tipo técnico y económico, hay que llevarla a cabo periódicamente, aprovechando la capacidad de retención de agua que tiene el suelo.

Al efectuar el riego se aplica una dosis de agua al suelo de un modo muy rápido y casi siempre con un exceso de agua sobre la necesaria para alcanzar la capacidad de campo. Es fundamental la eliminación de esta agua sobrante, ya que en caso contrario se iría acumulando en el suelo con la consiguiente elevación de la capa freática y los correspondientes perjuicios a los cultivos ante la falta de aireación de las raíces.

Factores influyentes en el riego

Toda transformación en regadío debe tener en cuenta una serie de factores que condicionan la operación y que son los siguientes:

- El suelo
- El agua
- El clima
- Los cultivos
- Los regantes
- La estructura de la propiedad

3.4.2 SISTEMAS DE RIEGO

La técnica del riego dispone de varios sistemas para la aplicación del agua al suelo, por lo que al redactar un proyecto se debe realizar una adecuada elección del sistema de acuerdo con los factores condicionantes descritos en el apartado anterior.

a) RIEGOS POR GRAVEDAD

Necesitan disponer del agua en el punto más alto de la parcela y a la presión atmosférica. Se conocen de antiguo, y constituyen el sistema más utilizado en todos los regadíos del mundo. Se pueden dividir en los tres grandes grupos siguientes:

- Riegos por escurrimiento
- Riegos por inundación
- Riegos por infiltración

b) RIEGOS POR ESCURRIMIENTO

Aplican el agua al suelo, haciéndola rebosar de la reguera que domina la parcela, y dejándola escurrir por el terreno hasta alcanzar los puntos bajos del mismo, en donde es recogida por los azarbes o por las siguientes regueras. La superficie dominada por una reguera se llama arriate. La lámina de agua suele ser muy delgada para que no provoque erosiones en el terreno. Este sistema es aplicable a terrenos con pendientes comprendidas entre el 3-30%, sin que sea necesario llevar a cabo abancalamiento, aunque frecuentemente convenga efectuar una nivelación somera del suelo para

eliminar las irregularidades, consiguiendo así una pendiente uniforme. Se emplea casi exclusivamente para praderas.

Las principales pérdidas de agua en este sistema de riegos se producen por escorrentía superficial, por lo que no se adapta bien a los terrenos impermeables. En cambio, se controlan correctamente las pérdidas por precolación.

Métodos de aplicación del agua

Método de regueras horizontales

Es el más económico. Funciona bien con pendientes comprendidas entre el 3-10%, aunque su campo de aplicación pueda llegar hasta terrenos con pendientes de hasta el 30%. Consiste en cubrir el terreno con regueras en tierra horizontales y de sección constante. Una vez alimentadas, las regueras desbordarán y el agua se extenderá por el terreno escurriendo hasta alcanzar la siguiente reguera, llenándola y volviéndose a repetir el proceso.

El principal inconveniente de este sistema desde el punto de vista constructivo es el replanteo de la reguera horizontal, que ha de seguir una curva de nivel. La separación entre regueras depende de la pendiente del terreno y de la permeabilidad del mismo, pudiéndose tomar como separación media la de 8 m. Así mismo, la longitud de la reguera depende de la permeabilidad del suelo, teniendo un valor medio de 30 m, sin que se lleguen nunca a superar los 50 m.

Método de regueras inclinadas o en espiga

Es una variante del anterior, consistente en emplear regueras rectas, formando un cierto ángulo con la cacera de alimentación y teniendo una cierta pendiente. Como consecuencia, la sección transversal de la reguera es variable y decreciente para poder provocar el desbordamiento del agua con caudales decrecientes. Se aplica este método a terrenos cuya pendiente está comprendida entre el 3-6%. El método tiene la ventaja de la gran facilidad del trazado de las regueras, pero tiene el inconveniente de que el escurrimiento del agua no es tan perfecto como en el caso de las horizontales.

Método de planos inclinados o de simple arriate

Consiste en transformar la pendiente del terreno, convirtiéndolo en una serie de planos inclinados con mayor pendiente. La reguera se dispone en la parte alta de cada plano y el desagüe en la parte baja. Este método proporciona mayor eficacia que los dos anteriores, pero tiene el inconveniente del elevado coste del movimiento de tierras.

Método de dobles planos inclinados o de doble arriate

Es una variante del anterior para disminuir el movimiento de tierras en los terrenos muy llanos. Consiste en disponer planos con pendiente alternativa, ocupando la reguera la arista superior de intersección de los dos planos y disponiéndose los desagües en las partes bajas.

c) RIEGO A PRESIÓN

Los riegos a presión son relativamente modernos. Se pueden dividir en los dos grupos siguientes:

- Riegos por aspersión.
- Riegos localizados.

RIEGO POR ASPERSIÓN

Consisten en aplicar el agua al suelo en forma de lluvia. Esto se consigue a través de unos mecanismos denominados aspersores, que transforman la energía de presión en energía cinética, dándole salida a través de una tobera. Se aprovecha también la energía del agua para hacer girar el aspersor, que de esta manera barre un campo casi siempre circular. Según la presión necesaria en tobera, los riegos por aspersión pueden ser de baja presión (1.5-3 atm.), de media presión (3-5 atm.) y de alta presión (más de 5 atm.).

En función del diámetro de la tobera y de la presión en la misma, los aspersores tienen un caudal y un alcance variables, así como también es distinto el tamaño de la gota de agua. Hoy día existe una gran gama de aspersores que permiten al proyectista seleccionar el modelo más adecuado en función del tipo de terreno y de la economía del riego. Una red de aspersores puede cubrir el terreno a regar de diversas maneras, según se dispongan en cuadrado, en rectángulo o en triángulo; y, según los aspersores tengan un campo circular, o solamente sectorial. Las instalaciones de riego por aspersión consisten en esencia en una red de tuberías que conduce el agua hasta los aspersores. Los diversos tipos de tuberías y aspersores dan origen a múltiples modalidades dentro del sistema, que se pueden agrupar del siguiente modo:

RIEGO LOCALIZADO

Consisten en la aplicación del agua al suelo, restringido a la zona de aprovechamiento de las plantas. La característica fundamental es que se riega con la frecuencia necesaria para mantener una humedad en el suelo, normalmente por encima de la capacidad de campo en un entorno reducido de las raíces.

Esta técnica de riego difiere esencialmente de la empleada en los demás sistemas, en los cuales se aplica el agua a intervalos bastante grandes y en las dosis necesarias para alcanzar la capacidad del campo, existiendo siempre un cierto período de tiempo durante el cual el terreno está saturado, y siendo por lo tanto necesario, dejar transcurrir un gran intervalo entre dos riegos para que no se produzca la asfixia de las raíces. En el riego localizado el agua penetra lentamente sin llegar a saturar el terreno, lo que permite alcanzar unos altos contenidos de humedad sin que falte aireación a las raíces. Por otra parte, está comprobado que en este tipo de riegos una buena parte de las raíces se desarrolla en la zona seca.

Características

- No se moja la totalidad del suelo.
- Se utilizan pequeños caudales a bajas presiones (1-2 atm.).
- El agua se aplica en las proximidades de las plantas con un elevado número de puntos de emisión.
- La zona de humedad del suelo correspondiente a cada punto de emisión se denomina bulbo. La forma de este bulbo es estrecha y alargada en los terrenos arenosos, y ancha y corta en los arcillosos.
- En las partes superiores del bulbo se produce una acumulación de sal como consecuencia de la pequeña evaporación del agua de riego.

Riego localizado

- Riegos por goteo. El agua se aplica directamente al suelo con caudales inferiores a 12 l/h. Los puntos de emisión se llaman goteros.
- Riegos por difusores o mini aspersores. El agua se expulsa al aire con caudales superiores a 12 l/h., e inferiores a 120 l/h.

Los consumos de agua en este tipo de riegos se basan también en la evapotranspiración potencial, pero teniendo únicamente en cuenta el porcentaje de suelo ocupado por las plantas, ya que en el resto no se produce consumo de agua. Las instalaciones de riego localizado tienen siempre una estación de control en la que existe un conjunto de aparatos para medir el agua, filtrarla, tratarla, incorporar fertilizantes, controlar la presión, medir el tiempo de riego, etc.

La superficie regada desde una estación de control se denomina "unidad operacional de riego". Esta unidad operacional se divide en unidades de riego, en cada una de las cuales se instala en cabecera una válvula volumétrica para determinar la dosis de agua a aplicar. Cada unidad de riego se divide en subunidades de riego, cada una de las cuales lleva en cabecera un control de presión del agua. El transporte del agua desde

la estación de control hasta los puntos de emisión se lleva a cabo mediante tuberías que reciben las siguientes denominaciones:

- Tuberías principales: Son las que transportan el agua desde la estación de control hasta las unidades de riego.
- Tuberías secundarias: Son las que llevan el agua a las distintas subunidades de riego.
- Tuberías terciarias: Son las que alimentan dentro de una subunidad de riego a las tuberías laterales.
- Tuberías laterales: Son las que llevan conectados los emisores.

En los riegos por goteo el emisor del agua se llama gotero y debe reunir las dos cualidades siguientes:

- Caudal pequeño, pero constante y poco sensible a las variaciones de presión y temperatura.
- Orificio suficientemente grande para evitar obstrucciones y colmatado.

Estas dos cualidades son, en cierto modo, contrapuestas, lo que hace muy difícil la obtención de un gotero perfecto, que por otra parte debe ser un aparato de coste muy reducido, ya que el número de goteros instalados por ha., es muy grande. Esto ha hecho que el número de goteros existentes en el mercado sea muy amplio y de características muy diversas, debiendo el proyectista seleccionar entre las existencias para conseguir que las ventajas del gotero sean superiores a sus inconvenientes, ponderando debidamente la inversión inicial y los costes de mantenimiento y amortización sin perder de vista la uniformidad del material, que es muy importante en este tipo de aparatos.

Los difusores o mini aspersores tienen menos inconvenientes que los goteros, al ser su caudal notablemente más grande. Los riegos localizados suministran agua directamente a las plantas, por lo tanto, sus instalaciones dependen del cultivo, de las prácticas culturales y del tipo de emisor elegido.

3.5 HALLAZGOS DE LA INFORMACIÓN SECUNDARIA

- El país que realiza la mayor cantidad de importación de frutas a nivel centroamericano es Costa Rica seguido por El Salvador el cual ha presentado un aumento significativo en los últimos años el cual ha llegado hasta el punto que ha reducido el margen con el principal importador de la región centroamericana.
- El país que genera las mayores exportaciones de la región centroamericanas es Costa Rica, seguido de Guatemala, Honduras, Nicaragua y El Salvador que es el país con un menor índice de actividad en la región.

- El rubro que mayor demanda a nivel regional es el 808 que está compuesto de manzanas, peras y membrillos, frescos seguido por el 086 que está compuesto por uvas, frescas o secas, incluidas las pasas
- En la región centroamericano el cual ha tenido una tendencia marcada al alza excepto el año 2015 en donde las exportaciones fueron levemente superiores a las del año anterior.
- El país que genera las mayores exportaciones de la región centroamericanas es Costa Rica, seguido de Guatemala, Honduras, Nicaragua y El Salvador que es el país con un menor índice de actividad en la región.
- El sector de mayor exportación a nivel centroamericano es la categoría 803 con un porcentaje de 63.56% de lo que podemos concluir que la mayor oferta de frutas a nivel centroamericano se basa en Bananas y s plátanos tanto frescos o secos.
- Las fluctuaciones en el sector agrícola en el país, el cual comprende las actividades de Agricultura. Caza. Silvicultura y Pesca. Según datos provistos por BCR en el año 2010 se mostró un crecimiento de 3.12%. para 2011 cae -2.46%. en 2012 crece 3.46%. de nuevo cae -0.45% para 2013 y crece 1.32% para 2014; el 2015 con datos parciales indica una tasa del 0.78%
- La mayor cantidad de área dedicada al cultivo de fruta en el país se encuentra en la zona central y occidental con un 51% y 34% respectivamente, en donde cabe resaltar que los municipios que presentan mayor porcentaje de área de cultivo de fruta son Ahuachapán con un 19%, la paz con un 18% y la libertad con un 12%.
- El principal destino de las exportaciones de frutas en el país es Estados Unidos al cual se envía alrededor del 80.97% de la fruta que se exporta del país.
- El mayor cultivo de fruta en el país se encuentra en la zona central y occidental con un 51% y 34% respectivamente. en donde cabe resaltar que los municipios que presentan mayor porcentaje de área de cultivo de fruta son Ahuachapán con un 19%. la paz con un 18% y la libertad con un 12%.
- La mayor parte de fruta que ingresa a nuestras fronteras son procedentes de Estados Unidos y de Guatemala con un 29.36% y 25.83% respectivamente lo que los hace los mayores proveedores de fruta del país.
- Las frutas que tienen una mayor demanda por parte de intermediarios o consumidores industriales es el plátano en primer lugar con 55,821 lbs semanales el cual es mayor mente demandado por supermercados, en segundo lugar, se encuentra el limón pérsico con 26,470 lbs semanales el cual es demandado tanto por supermercados como por restaurantes le sigue la naranja que demandan mayormente en los restaurantes y también en los supermercados.

RECOPIACION DE INFORMACION PRIMARIA

CAPITULO IV.

MERCADO PROVEEDOR

4. MERCADO PROVEEDOR

En el presente estudio el Mercado proveedor está conformado por los productores de fruta que conforman la cooperativa FRUTALES y también por los proveedores de insumos para el empaque y embalaje necesarios para la logística de envío necesaria. El Mercado proveedor se estudia para determinar cuáles son las capacidades de abastecimiento con las que cuentan, los costos de producción, los medios de distribución que utilizan actualmente y el precio al que venden.

4.1 FUENTES DE INFORMACION

4.1.1 INVESTIGACION DE FUENTES SECUNDARIAS

IMPORTACIÓN DE FRUTAS EN EL SALVADOR.

A continuación, se presentan los 6 principales rubros en las importaciones de frutas en el país en el periodo 2010-2015.

Las importaciones de frutas en el país muestran una capacidad de compra alta en el país, pero principalmente la cantidad de frutas disponibles en el país.

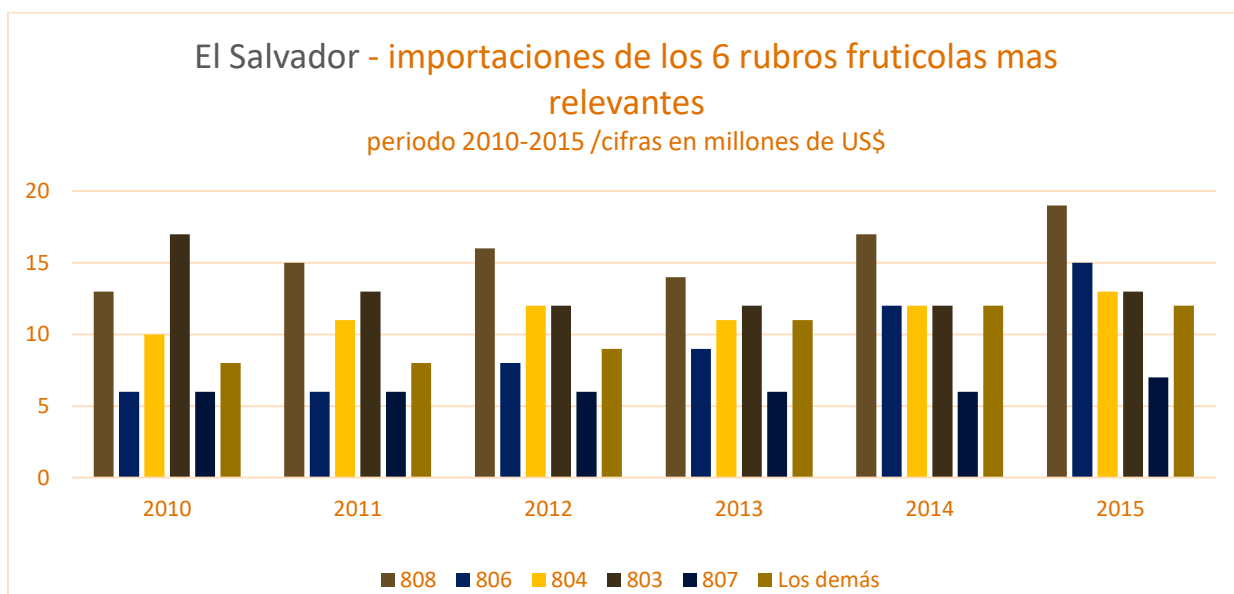
tabla56. EL SALVADOR: principales 5 rubros frutícolas importados periodo 2010-2015/valores en millones US\$.

PARTIDA SEGÚN SAC	2010	2011	2012	2013	2014	2015
0808 manzanas. peras y membrillos. frescos	13	15	16	14	17	19
0806 uvas. frescas o secas. incluidas las pasas	6	6	8	9	12	15
0804 dátiles. higos. piñas (ananás). aguacates (paltas). guayabas. mangos y mangostanes. frescos o secos.	10	11	12	11	12	13
0803 bananas. incluidos los plántanos "plantains". frescos o secos	17	13	12	12	12	13
0807 melones. sandias y papayas. frescos	6	6	6	6	6	7
Los demás	8	8	9	11	12	12
Total	59	58	63	62	71	78

FUENTE: elaboración propia con datos estadísticos de SIECA.

A continuación, se presenta la siguiente grafica en donde se realiza la comparación de los principales rubros en la importación para los años 2010 a 2015.

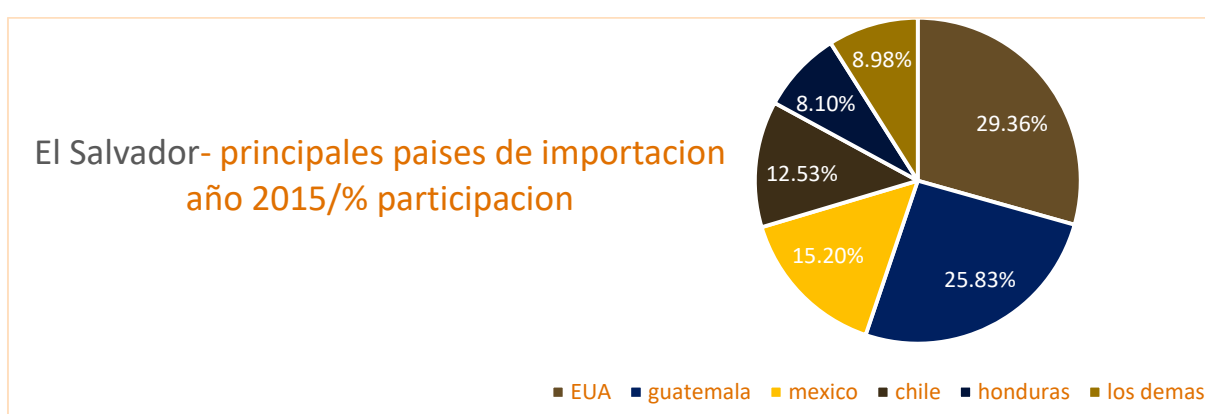
Grafico. 12. EL SALVADOR: importaciones de los 5 rubros frutícolas más relevantes.



La grafica anterior presentaba el comportamiento de las importaciones de frutas por categoría al país en el periodo 2010 – 2015 donde la clasificación 808 que está conformada por manzanas, peras y membrillos, frescos se encuentra como número uno en importación de frutas desde el año 2011.

En las gráficas anteriores se ha visto los principales rubros, así como las variedades de frutas que son mayormente importadas al país por lo que es importante mencionar los países de origen de la fruta que ingresa a nuestras fronteras. Es por eso que se presenta a continuación una gráfica con los países de procedencia, así como su participación.

Grafico. 13. EL SALVADOR: principales países de importación de frutas.



De la gráfica anterior se concluye que la mayor parte de fruta que ingresa a nuestras fronteras son procedentes de Estados Unidos y de Guatemala con un 29.36% y 25.83% respectivamente lo que los hace los mayores proveedores de fruta del país

A continuación, se presenta más a detalle las importaciones por tipos de frutas desde el 2009 hasta el 2016.

tabla57. importaciones anuales de frutas 2009-2016 en kilogramos

IMPORTACIONES ANUAL DE FRUTAS 2009-2016									
KILOGRAMOS									
AÑO	Coco	Plátanos	Higos	Piñas	Aguacates	Mangos	Guayabas	Naranjas	Mandarinas
2009	1898429.48	51859702.2	5425.3	8763995.3	12008224.5	1578436.12	3272.73	19036688.1	424823.97
2010	2905558.36	63198866.2	13281.52	9586039.65	9308297.06	664645.39	0	22824026.1	243238.42
2011	1022150.41	62242131.9	24811.29	9604875.09	9262007.12	563464.77	5440.5	18858595.9	286030.19
2012	56497.17	63665449.4	26415.41	10150819.9	13753825.5	1870776.03	94934.25	21693701.7	317625.38
2013	25874.27	68677700.5	15152.32	11866271.2	12666476.1	1572602.19	188180.84	27897651.3	511614.23
2014	21645.88	70821678.3	17147.42	16623903.9	12213290.3	1908524.49	43341.1	19348935.6	1005503.89
2015	27802.25	70038458.1	22192.46	18967876.1	10578362.4	1791049.81	6112.22	31526680.9	755721.44
2016	63141	0	10737.11	0	1220732.7	1118706.24	476.28	0	878776.08
AÑO	Toronjas	Limonos	Sandías	Papayas	Manzanas	Peras	Guindas	Melocotones	Fresas
2009	67770.8	16688.7	34517863.6	6983068.99	12262132.5	1146980.08	0	1081673.99	2563774
2010	20561.19	25293.66	27707025.5	7902744.13	12159962.5	1298830.88	0	986255.06	2065394.49
2011	25611	8335.87	36076993.7	6939800.01	12822074.6	1324623.77	0	1526939.86	2506965.1
2012	29709	8221.18	35929033.9	9533302.66	12128366.1	1567038.93	2228.04	1355600.38	3060334.7
2013	29676.28	27527.63	33867591.7	12278623.3	11558670	1436664.09	764	1616834.86	3381654.5
2014	52273.13	8690.46	42452522.4	11966402.2	14307036.8	1540221.39	0	1800923.71	2899110.93
2015	31856	56686.01	34600281.9	13426605.4	15637944.5	1851797.45	2359	2339695.87	5150829
2016	49241.37	6114.75	1160297.1	0	3578703.23	1830109.1	0	1187802.08	5764041.02

²⁹ **FUENTE:** [Ministerio de Agricultura y Ganadería](#) > [Retrospectiva de Comercio Exterior](#) > [Base Retrospectiva Importaciones 2009-2016 – Noviembre](#)

²⁹ ²⁹ <http://www.mag.gob.sv/download/base-retrospectiva-importaciones-2009-2016-septiembre/>

4.1.2 INVESTIGACION DE FUENTES PRIMARIAS

Las fuentes primarias se investigarán por medio de encuestas, para lo cual se ha definido un perfil de proveedor, con el cual se garantice la disponibilidad de materia prima y otros insumos principalmente.

PERFIL DE PROVEEDOR

MATERIA PRIMA

- Productores de fruta de la cooperativa FRUTALES DE EL SALVADOR de RL.

Se investigará a la totalidad de los productores para levantar un inventario el cual servirá como base para determinar la oferta de los productos que posee la cooperativa.

INSUMOS

- Proveedores de redcillas.
- Proveedores de bolsas plásticas.
- Proveedores de jabas.

Se investigarán aquellas empresas que ofrezcan los insumos requeridos en una zona cercana a la cooperativa de preferencia que operen en el País y empleen personas salvadoreñas.

4.2 IDENTIFICACIÓN DE PROVEEDORES DE INSUMOS PARA EMPAQUE Y EMBALAJE.

Para el funcionamiento de la cooperativa se necesita tomar en cuenta los insumos necesarios para el proceso, estos insumos se presentan a continuación.

- Empaques
- Bandejas
- Jabas

A continuación, se detallan los principales proveedores de estos tipos de productos.

tabla 58. empresas abastecedoras de suministros.

ESTABLECIMIENTO	TELEFONO	DIRECCION	DEPARTAMENTO
BEMISAL S.A. DE C.V.	2298-5007	Col. Escalón en. 63 y 65 ave. Sur pje. 1 no 23 edif. Markay loc. 7	SAN SALVADOR
BEST PLAST	2235-6262	6ª ave. Nte. #1430, Bo san miguelito	SAN SALVADOR
CONVERPLAST, S.A. DE C.V.	2235-1588	2ª ave. Sur lc. #1116	SAN SALVADOR
EMPAQUES PLASTICOS S.A. DE C.V.	2278-8658	Cl. Chaparras tique parque industrial Sta. Elena #5	LA LIBERTAD
FLEXOPACK	2282-7047	Final cl. El progreso quinta los niños	SAN SALVADOR
INDUSTRIAS PLASTICAS S.A DE C.V.	2276-5723	37 cl. Ote. #741 col. Panamá	SAN SALVADOR
K-MART S.A. DE C.V.	2525-9300	Boulevard Venezuela, col. Ferrocarril #2028	SAN SALVADOR
PLASTIPAK S.A. DE C.V.	2273-3040	Edif. Duraplex, blvd. Los próceres, col. Monserrat	SAN SALVADOR
PLASTICOS INDUSTRIALES	2297-1511	Urb. Brisas del sur 1-4 Soyapango	SAN SALVADOR
PLASTICO LAS AMERICAS S.A. DE C.V.	2226-7290	8ª. Av. Nte. Y 19ª cl. Ote. #913 y 327	SAN SALVADOR
THERMOPLAST S.A. DE C.V.	2220-4888	Km 4 ½ carretera. A san marcos frente a ex alcaldia	SAN SALVADOR
DISTRIBUIDORA DIASA EMPAQUES EL SALVADOR	2121-9999	Nejapa, Polígono #8, lote #1, Calle Antigua A Nejapa, Apopa, El Salvador	SAN SALVADOR

Fuente: Elaboración propia.

Se realizó la visita a las empresas solicitando sus productos. A continuación, se muestra una tabla con la información de cada empresa, también la disponibilidad de los requerimientos.

Por medio de dichas entrevistas vía teléfono a los diferentes proveedores se estableció los precios y las presentaciones con los que se proporciona los insumos para la planta empaedora.

Para la selección de los proveedores se evaluaron aspectos como:

- Precios
- Calidad
- Facilidades de pago
- Condiciones de entrega
- Imagen de responsabilidad de la Empresa
- Puntualidad con la entrega de las cotizaciones

A continuación, se muestran las empresas seleccionadas en cada uno de los rubros, para lograr abastecerse de todos los insumos que se especificaron con anterioridad.

Al analizar y comparar entre los diferentes proveedores de cada producto los factores de precio, condiciones de pago, disponibilidad y tiempos de entrega, se puede hacer una selección de proveedores, a fin de proporcionar para el proyecto aquellos proveedores que ofrezcan las mejores características de cada producto y las mejores prestaciones para los clientes. A continuación, se presenta una tabla con los proveedores seleccionados, junto con los precios y las presentaciones.

tabla 59. precios de venta de empresas suministradoras,

INSUMO	PRECIO	PRESENTACIÓN	PROVEEDOR
Bolsa plástica de 3 lb.	\$6.25	Caja de 1000 bolsas	Plásticos industriales
	\$6.05	Caja de 1000 bolsas	Converplast
Bandeja	\$21.33	Fardo de 500 unidades	DIASA
Film plástico	\$35.92	rollo	DIASA
Malla plástica	\$17.50	1000 unidades	DIASA
Jaba plástica	\$50.00	15 unidades	Industrias plásticas SA de CV.

Fuente: Entrevistas por teléfono directamente de las empresas

Al realizar la entrevista y cotización a cada una de las empresas se les cuestiono aparte del volumen mínimo de venta y el precio, sobre las formas y condiciones de pago, la disponibilidad del producto en el año, la forma y fecha de entrega del pedido resultando lo siguiente:

tabla 60. tipo de servicio de empresas abastecedoras de suministro.

Insumos	Empresa	Condiciones de pago	Disponibilidad en el año	Tiempo de entrega	Vida útil
Bolsa plástica de 3 lb.	Plásticos industriales	Contado	Todo el año	2 días después de hacer pedido.	--
	Converplast	Contado	Todo el año	2 días después de hacer pedido.	--
Bandeja	DIASA	Crédito contado y	Todo el año	3 días después de hacer pedido.	--
Film plástico	DIASA	Crédito contado y	Todo el año	3 días después de hacer pedido.	--
Malla plástica	DIASA	Crédito contado y	Todo el año	2 días después de hacer pedido, ofrece transporte si está dentro del radio de transporte de la empresa.	--
Jaba plástica	Industrias plásticas SA de CV.	Crédito condado y	Todo el año	1 día después de hacer el pedido	--

Fuente: Elaboración propia.

CARACTERÍSTICAS DE LOS INSUMOS QUE POSEEN LOS PROVEEDORES SELECCIONADOS.

tabla 61 características de los insumos que poseen los proveedores seleccionados

Empaque	Descripción	Especificación
Bolsa plástica de 3 lb.	Las Bolsas de Plástico de Polietileno. Son fabricadas con film transparente de polietileno ofrecen gran resistencia protegiendo su contenido sin ocultarlo a la vista. Su fabricación bajo pedido permite cubrir un amplio abanico de necesidades y usos.	Cajas de 1000 bolsas. Medidas/unidad: 7 x10 cm Bolsa transparente.
Bandeja	Las bandejas un tipo de embalaje bajo utilizado para el transporte y venta de productos.	Tipo de caja: fardo de 500 unidades. Tamaño: 20 x15 cm
Film plástico	Utilizado para el recubrimiento de productos previamente envasados o semienvasados como el caso de bandejas de EPS para productos frescos: frutas, verdura, carne, pescado. COLOR. Transparente	Apariencia: Film transparente. Presentación: Bobina de 2,5Kg. Altura: 45 cm Cantidad por Cajas: 1 Rollo.
Malla plástica	Son elaboradas 100% en materias primas sintéticas, aprovechan los múltiples beneficios de esas materias primas combinadas con sus distintas características mecánicas para ofrecer soluciones modernas beneficiosas..	<ul style="list-style-type: none"> • Malla tan Flexible que se Ajusta a Formas Irregulares. • Diámetros desde 1/4" hasta 12". • Puede ser Cortada según la Longitud que necesite.
Jabas	Son elaboradas de plástico de polipropileno y polietileno muy resistentes al impacto y a las roturas, muy utilizadas para el transporte de verduras y frutas.	25cm x 60cm x 40 cm Cantidad por 15 jabas por pedido

Fuente: Elaboración propia.

4.3 INVESTIGACIÓN A PROVEEDORES DE MATERIA PRIMA: PRODUCTORES DE FRUTALES

4.3.1 UNIVERSO DE LA INVESTIGACION PRODUCTORES DE LA COOPERATIVA FRUTALES DE EL SALVADOR DE RL

El primer acercamiento con los productores se produjo con la ayuda del Presidente de la cooperativa, mientras realizaban la junta mensual de socios, en esa oportunidad obtuvimos algunos números de teléfono, y algunas direcciones.

En la siguiente tabla se muestran las cantidades de tierra que cultiva cada socio, además de algunos números de teléfono que fueron proporcionados en la reunión.

tabla62. Identificación de productores de fruta.

N	ASOCIADO.	CANTIDA DE TIERRA CULTIVADA	TELEFONO
1	ACOPASCA DE RL	92	2103-4770
2	JOSE ELISANDRO GUARDADO	80	7736-4536
3	RICARDO ARIAS	31	9856-4763
4	JOSE DAVID ROMERO	27	7434-1574
5	MARCOS ANTONIO ALDANA	15.8	7923-9312
6	LUIS GUZMAN	15.5	7697-3044
7	SALOMON ZELADA	11	7671-1118
8	VITELIO ALAS	10	7885-7714
9	NELSON DURAN	7	7887-2440
10	AGUSTIN POCASANGRE	6	7842-5595
11	RAMON FIGUEROA	3	2309-8399
12	CANDIDO MENJIVAR	3	7546-0232
13	ROMEL DE JESUS RODRIGUEZ	2.5	7070-5670
14	JUAN FRANCISCO FUENTES	2	7534-0824
15	MARCOS AYALA ALFARO	2	7928-6413
16	PABLO FUENTES DERAS	2	7942-1496
17	LUIS FIGUEROA ALVARADO	2	7125-9365
18	CARLOS GUARDADO	2	7450-9328
19	GERARDO VALLE	1.75	7985-5568
20	ENRIQUE LEANDRO LOPEZ	1	7920-2098
21	EDGARDO BALTAZAR LOPEZ	1	7862-6549
22	CARLOS ALBERTO MARTINEZ	1	7740-3064
23	ANGELA DEL CARMEN TOBAR	3	7180-0292
24	MARIA ANGELICA OLIVA	1	7869-1374
25	ORLANDO ALCIDES GONZALES	1	7345-4032
26	JOSE ALFARO CARBAJAL	1.75	7524-9389

Fuente: datos proporcionados por la contraparte

4.4 MÉTODO DE MUESTREO PARA PRODUCTORES.

En este caso se investigará todo el universo debido a que se necesitan investigar las diferentes características según tipo de productor. Por lo que se encuestara a los 22 socios de la cooperativa.

INSTRUMENTOS: se usará el método de observación y la encuesta para inspeccionar algunos de los cultivos que poseen los socios de la cooperativa, y determinar así características que son de importancia en este estudio, además de los diferentes proveedores de insumos de empaque u otros necesarios en el estudio.

Medios de administración de encuestas

- Encuestas personales.
- Encuestas por teléfono
- Observación directa

El cuestionario a utilizar será el mismo en todos los casos, y lo único que cambiará será el método de suministro del cuestionario.

4.5 DISEÑO DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

4.5.1 DETERMINAR INSTRUMENTO PARA INVESTIGACION DE CAMPO

tabla 63. determinar instrumento para investigación de campo

OBJETIVO	INDICADOR	RESULTADO	PREGUNTAS
Determinar los tipos y variedades de fruta con los que cuenta los socios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Variedades de las frutas 2. Cantidad de tierra ocupada por cada variedad 3. Estacionalidad de los cultivos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El tamaño de la cartera de productos disponibles de la cooperativa 2. la capacidad de producción por cada tipo de fruta 3. cantidad de tiempo en que hay disponibilidad del producto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuáles son los tipos y variedades de frutas que cultiva actualmente? 2. ¿Cuántas manzanas posee por cada tipo y variedad de fruta? 3. ¿todavía cuenta con tierra disponible para realizar siembra de fruta? ¿cuanto? 4. ¿en qué meses obtiene la cosecha de sus variedades de cultivos?
Conocer los métodos de manejo técnico utilizados por los socios	<ol style="list-style-type: none"> 4. Métodos de manejo técnico 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Adelanto de la cosecha. 5. Inducir el cultivo a tener más cosechas en el año 6. mejorar la resistencia y formación del árbol 	<ol style="list-style-type: none"> 5. ¿usted utiliza algún método para la prolongación de estacionalidad de sus cultivos? 6. ¿Qué métodos utiliza para realizar la prolongación de la estacionalidad de sus cultivos? 7. ¿Cuáles son los métodos que utiliza para el manejo técnico de sus cultivos? (inducción florar, métodos de riego, podas etc.) 8.
Determinar los costos de producción de cada uno de los cultivos de los socios	<ol style="list-style-type: none"> 5. Tiempos en el que fue sembrados los cultivos 6. Tipos de insumos agrícolas utilizados 7. Numero de jornales utilizados 	<ol style="list-style-type: none"> 7. programación de la producción con base a la edad de los cultivos 8. determinar la inversión de los socios en insumos agrícolas 	<ol style="list-style-type: none"> 9. ¿Cuándo se realizó la siembra de sus cultivos? 10. ¿Qué insumos agrícolas utiliza y cuanto es el gasto que tiene por manzana de cultivo?

	<p>8. Costo de compra de árboles y así como su siembra</p> <p>9. Equipo utilizado para el manejo agronómico</p> <p>10. asistencia técnica</p> <p>11. Precio del terreno /alquiler</p>	<p>9. determinación de costo de mano de obra</p> <p>10. determinar la inversión inicial</p> <p>11. tipo de equipo utilizado.</p> <p>12. Frecuencia y costo de la asistencia técnica</p> <p>13. Inversión en la tierra utilizada</p>	<p>11. ¿Cuál es la cantidad de jornaleros que se utilizan para realizar dar el mantenimiento de sus cultivos?</p> <p>12. ¿Cuál fue la inversión de la compra de los árboles o semilla de sus cultivos?</p> <p>13. ¿Cuáles equipos o herramienta utilizan?</p> <p>14. ¿Quién le provee la asistencia técnica (pública o privada) y cuál es su costo?</p> <p>15. ¿la tierra donde realiza sus cultivos es propia o alquilada?</p>
<p>Determinar los costos de cosecha de cada uno de los cultivos</p>	<p>12. Método de corta de la fruta</p> <p>13. Tipo de almacenamiento temporal del producto</p> <p>14. Costos de equipo utilizada</p> <p>15. Métodos de limpieza de la fruta</p>	<p>14. Identificación del método de corta de la fruta utilizados por los socios</p> <p>15. Condiciones en las que se realizan el almacenamiento temporal del producto</p> <p>16. Costos de maquinaria y equipo</p> <p>17. Conocimiento de métodos utilizados por los socios para la limpieza de insumos agrícolas en la fruta</p>	<p>16. ¿Cómo realiza la corta de la fruta y cuanto le cuesta?</p> <p>17. ¿dónde realiza el almacenamiento de la fruta cultivada?</p> <p>18. ¿Cómo realiza el almacenamiento de la fruta cosechada?</p> <p>19. ¿Cuál es el equipo que utiliza para la recolección de sus cultivos?</p> <p>20. ¿realiza la limpieza y clasifica de la fruta cosechada?</p> <p>21. ¿Cómo realiza la limpieza de los frutos cosechados?</p>
<p>Determinación de los métodos utilizados por la cooperativa para realizar la Comercialización de sus productos</p>	<p>16. Precios y cantidad de fruta vendida</p> <p>17. Cartera de clientes actuales</p> <p>18. Métodos de distribución</p> <p>19. Métodos de clasificación, empaque y embalaje</p>	<p>18. Ingresos y rentabilidad por fruta</p> <p>19. canales de distribución utilizados</p> <p>20. uso de intermediarios y la logística de transporte utilizada</p>	<p>22. ¿Cuáles son precios a los que vende sus productos?</p> <p>23. ¿Cuál es la cantidad de fruta que vendió en la última cosecha?</p> <p>24. ¿Cuál es la cantidad de fruta que vendió a través de la cooperativa?</p>

	<p>20. Calidades requeridas por el mercado</p>	<p>21. equipo e instalaciones, forma de manejo de la fruta, empaque de fruta etc. 22. Segmentación de mercado</p>	<p>25. ¿Cuánto es la producción que se obtiene con sus respectivas unidades? 26. ¿a quienes quien más a parte de la cooperativa le vende sus productos? 27. ¿usted conoce el margen de ganancia por manzana por tipo de cultivo con el que cuenta? 28. ¿Cómo lleva sus productos de su parcela a sus clientes? 29. ¿Cuáles son los requerimientos que le exigen sus clientes? (por tipo de fruta) 30. ¿Cómo realiza el embalaje de sus productos?</p>
--	--	---	---

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
TRABAJO DE GRADO
ESTUDIO DE MERCADO PROVEEDOR



ENCUESTA A SOCIOS DE LA COOPERATIVA

Nombre del productor:

Dirección:

Objetivo: Obtener información acerca de los métodos, costos y características de cada producto, que realiza cada productor de la cooperativa.

Indicaciones: Responda brevemente cada una de las preguntas que se muestran a continuación.

1. ¿responda cuáles son las características que tiene sus cultivos?

fruta	Variedad	Manzanas cultivadas	Estacionalidad

2. ¿usted cuenta con tierra disponible para sembrar más fruta?

Si	
No	
Cuanto	

3. ¿Qué operaciones de manejo agronómico utiliza y con qué frecuencia en el año?

Método	Frecuencia	Método	Frecuencia
Poda de aclareo		Poda limpieza	
Poda de formación		Riego por gotero	
Fertilización		Riego por micro aspersión	
Inducción floral		Métodos de prolongación	
Control de pagas		Otros	

4. ¿Qué métodos utiliza para realizar la prolongación de la estacionalidad de sus cultivos?

5. ¿Cuál fue la inversión de la compra de los árboles o semilla de sus cultivos y en qué fecha realizo su siembra?

Tipo de fruta	Variedad	Costo por árbol	Cantidad sembrada	Año de la siembra	Tierra propia o alquilada

6. ¿Cuál es la cantidad de jornaleros que se utilizan?

Tipo de fruta	Manejo		Cosecha	
	cantidad	Monto	cantidad	Monto

7. ¿Cuáles equipos o herramienta utilizan?

Manejo agronómico		Cosecha de fruta	
Equipo o herramienta	Monto	Equipo o herramienta	Monto

8. ¿Qué insumos agrícolas utiliza y cuanto es el gasto que tiene por manzana de cultivo anuales?

Insumos	Cantidad	Costos	Frecuencia

9. ¿Quién le provee la asistencia técnica (pública o privada) y cuál es su costo?

Institución	Monto
Publica	
Privada	
Otros	

10. ¿Con que métodos realiza la corta de la fruta y cuanto le cuesta por fruta/manzana?

Fruta	Métodos	Monto

11. ¿Dónde almacena sus productos y cuánto tiempo? (bodegas)

Fruta	Donde	Cuanto tiempo	Equipo de manejo

12. ¿realiza la limpieza y clasifica de la fruta cosechada antes de enviarlos a sus clientes o cooperativa?

Si		No	
----	--	----	--

Como la realiza:

13. ¿Cuáles son las producciones por fruta y los precios al mercado?

Fruta	Precio de venta	Cantidad cosechada	Cantidad vendida en la cooperativa	Cantidad de fruta de vendida a otros clientes	Cantidad de fruta desperdiciada

14. ¿Cuál es el margen de ganancia por manzana por tipo de cultivo con el que cuenta?

Fruta	Monto

15. ¿Cómo lleva sus productos de su parcela a sus clientes?

Fruta	Método de transporte	Empaque	Embalaje

4.6 RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN DE LOS SOCIOS DE LA COOPERATIVA.

tabla64. ubicaciones de los socios.

N	ASOCIADO.	UBICACIÓN
1	ACOPASCA DE RL	San Salvador
2	JOSE ELISANDRO GUARDADO	Azacualpa
3	RICARDO ARIAS	Nueva Concepción
4	JOSE DAVID ROMERO	
5	MARCOS ANTONIO ALDANA	Cantón la haciendita, suchitoto Cuscatlán.
6	LUIS GUZMAN	San Luis talpa
7	SALOMON ZELADA	Atiquizaya, Santa Ana
8	VITELIO ALAS	Dulce nombre de María
9	NELSON DURAN	Cantón San José, Zacatecoluca
10	AGUSTIN POCASANGRE	Suchitoto, comunidad matatepeque
11	RAMON FIGUEROA	Santa Rita, Chalatenango
12	CANDIDO MENJIVAR	Chilamate Santa Rita, Chalatenango
13	ROMEL DE JESUS RODRIGUEZ	El Rosario Cuscatlán.
14	JUAN FRANCISCO FUENTES	Dulce Nombre de María
15	MARCOS AYALA ALFARO	Caserío tres puertas, nueva concepción Chalatenango, km 60 1/2
16	PABLO FUENTES DERAS	Barrio el Centro Santa Rita Chalate
17	LUIS FIGUEROA ALVARADO	Santa Rita
18	CARLOS GUARDADO	Concepción, Quezaltepeque-Chalatenango
19	GERARDO VALLE	Dulce nombre de María Chalatenango.
20	ENRIQUE LEANDRO LOPEZ	
21	EDGARDO BALTAZAR LOPEZ	Chalatenango, Chalatenango
22	CARLOS ALBERTO MARTINEZ	

Fuente: elaboración propia.

1. ¿responda cuáles son las características que tiene sus cultivos?

Frutas	Variedad	Manzanas cultivadas	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	observaciones
Mango	Panadés	128.5												
	Tommy	10												
Guayaba	Taiwanesa	2.5												cosechas de producción regular mientras se aplique riego
Piña	Golden MD2	7												cosechas de producción regular mientras se aplique riego
Coco	Enano Amarillo	3												enero-diciembre, siempre y cuando se aplique riego.
Papaya	Taignum	0.5												cosechas de producción regular mientras se aplique riego
Nance	Amarillo	23												
Anona	diversifolia (rosada)	5												
Jocote	Barón rojo.	29.5												
Plátano	Curare enano	90												cosechas de producción regular mientras se aplique riego
Limón	Pérsico	14												cosechas de producción regular mientras se aplique riego
Aguacate	Veneke	2												con siembra escalonada se pueden obtener producciones todo el año

Puede notarse que no todas las frutas están disponibles todo el tiempo y las que están disponibles siempre es porque se utilizan métodos de riego para mejorar las producciones.

Disponibilidad de frutas según su tipo.

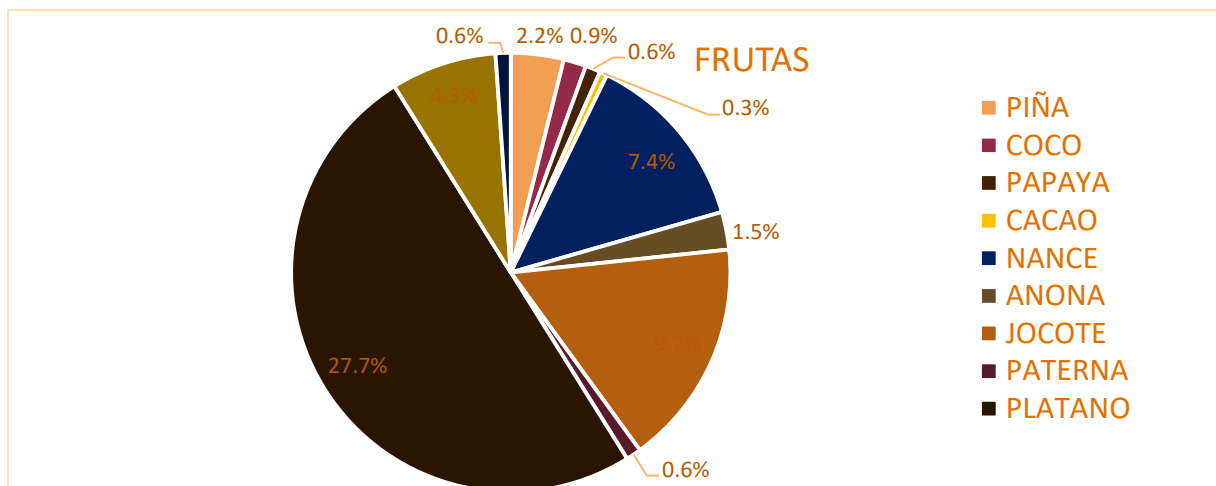
Puede notarse que muchos de los productores afiliados a la cooperativa se han retirado por lo que la cooperativa ahora cuenta con la siguiente cantidad de tierra cultivada

En resumen, la cantidad de tierra disponible en manzanas según tipo de fruta es la siguiente.

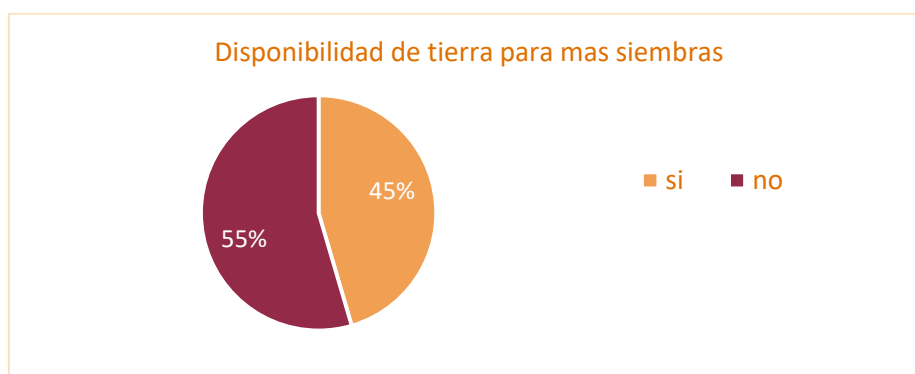
tabla65. Extensión de terreno cultivada según tipo de fruta.

Frutas	Mango	Guayaba	Piña	Coco	Papaya	Nance	Anona	Jocote	Plátano	Limón	Aguacate	TOTAL
TOTA	138.5	2.75	7	3	2	24	5	30	90	14	2	318.25

Puede observarse que la fruta con la que más cuenta la cooperativa es el mango con 142 manzanas siguiéndole el plátano con 90 manzanas, en 3 lugar va el jocote y después el nance, dichos productos ocupan el 93% de la cantidad de tierra disponible.



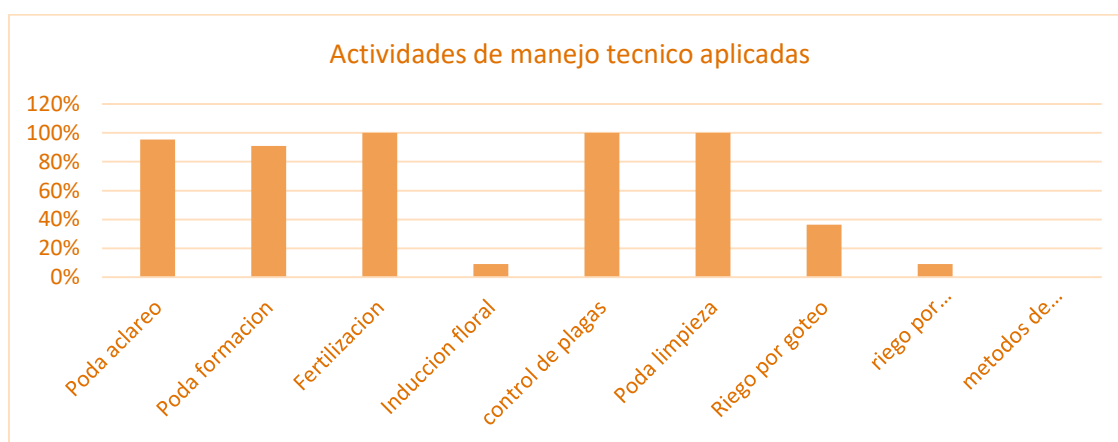
2. ¿usted cuenta con tierra disponible para sembrar más fruta?



El 55% de los socios dice que tiene tierra disponible para sembrar más frutales, la motivación de sembrar más frutas es porque son rentables según los productores

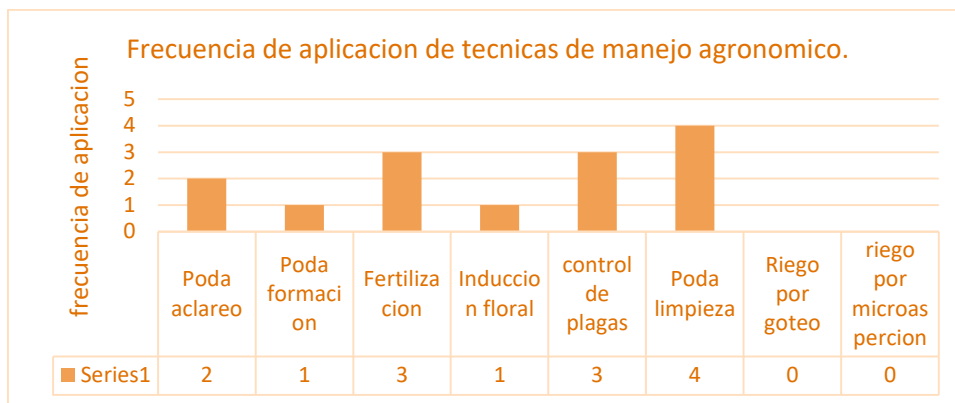
La cantidad de fruta disponible total es de: aproximadamente 600 manzanas, esto es debido a que ACOPASCA posee 500 manzanas cultivadas con caña de azúcar las cuales se pueden aprovechar sembrando frutales, aunque se ira haciendo de a poco.

3. ¿Qué operaciones de manejo agronómico utiliza y con qué frecuencia en el año?

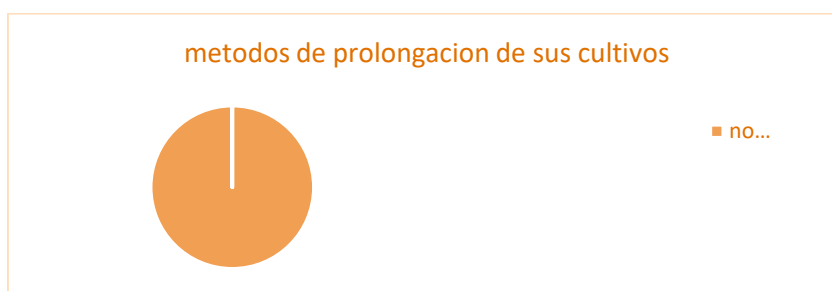


Poda de limpieza, fertilización y control de plagas son consideradas operaciones de manejo indispensables, por lo que el 100% de los socios las realiza mientras que los métodos de riego solo dos de los socios las realizan.

Mientras que la frecuencia de aplicación varía de acuerdo al tipo de cultivo, aunque en promedio a todos los frutales se les aplican 3 fertilizaciones, 1 antes de la etapa de floración, la segunda en la época de floración y una después de la cosecha. En el siguiente grafico se muestran las frecuencias de aplicación de cada una de las diferentes operaciones de manejo.



4. ¿Qué métodos utiliza para realizar la prolongación de la estacionalidad de sus cultivos?

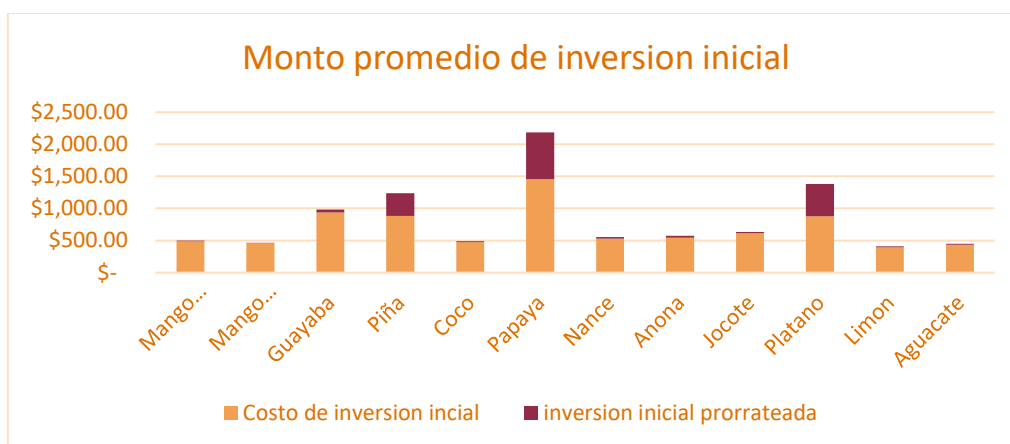


nadie utiliza métodos de prolongación, ya que los métodos de riego no son realizados con ese fin.

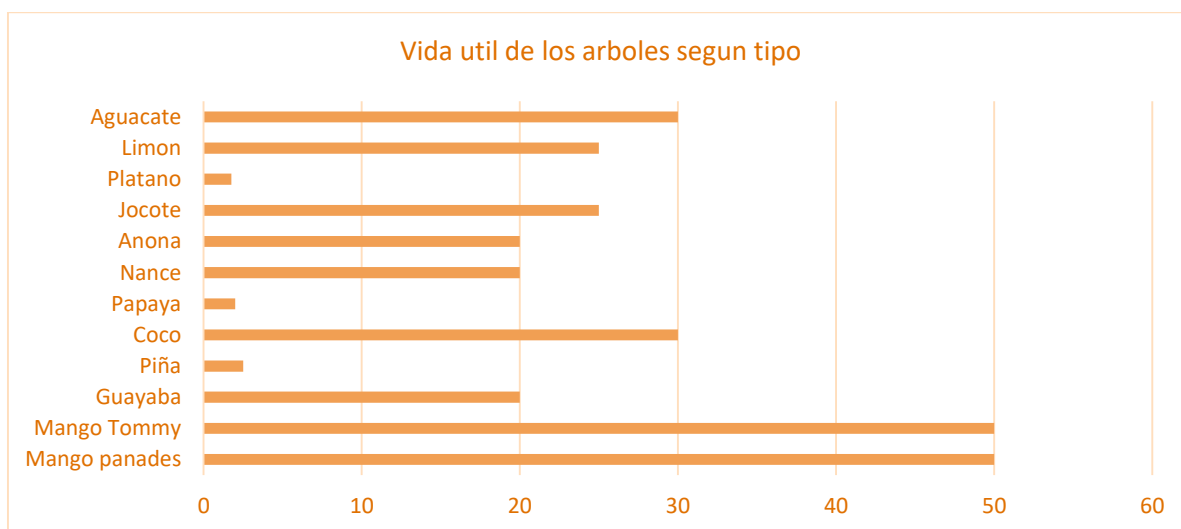
5. ¿Cuál fue la inversión de la compra de los árboles o semilla de sus cultivos y en qué fecha realizo su siembra?

Fruta	variedad	Costo/ árbol	cantidad sembrada/ manzana	arboles de perdida	total inversión inicial	inversión prorrateada anual
Mango	panadés	\$3.0	100	9	\$486.90	\$9.74
	Tommy	\$2.5	108	9.72	\$456.90	\$9.14
Guayaba	Taiwanesa	\$1.25	600	54	\$936.30	\$46.82
Piña	GoldenMD2	\$0.25	1378	124.02	\$884.50	\$353.80
Coco	Enano amarillo	\$2.5	109	9.81	\$475.22	\$15.84
Papaya	Taignum	\$0.65	1633	146.97	\$1,454.39	\$727.20
Nance	amarillo	\$2.0	136	12.24	\$526.76	\$26.34
Anona	rosada	\$2.35	124	11.16	\$546.07	\$27.30
Jocote	Barón rojo.	\$1.25	198	17.82	\$611.25	\$24.45
Plátano	Curare enano	\$0.15	1441	129.69	\$878.99	\$502.28
Limón	Pérsico	\$2.00	105	9.45	\$394.41	\$15.78
Aguaate	Veneke	\$2.25	112	10.08	\$436.44	\$14.55

Los costos totales de inversión de cada una de las variedades de fruta, el año en que fueron sembrados ayudan a determinar la edad actual de los árboles y de esta manera determinar si aún están en la fase de inversión o no.



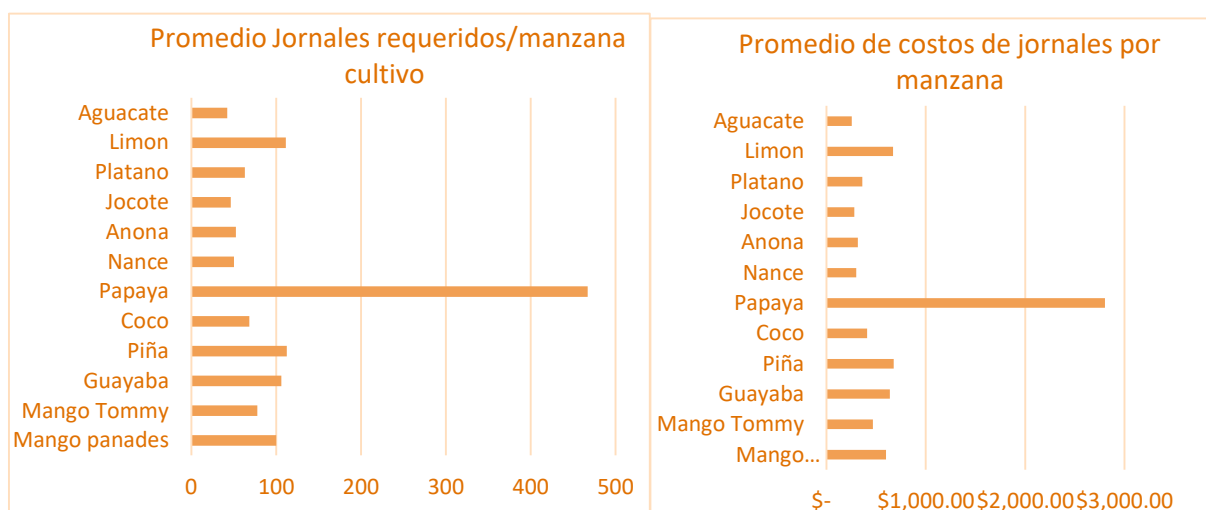
La fruta más costosa en cuanto a la inversión inicial es la papaya, plátano piña y guayaba, en el caso de las primeras 3 frutas son de vida corta y además se siembran muchos árboles por manzana lo cual aumenta el costo de compra de árboles y la mano de obra para sembrarlo.



En cuanto a la vida útil de los árboles, los que más tiempo pueden vivir son los mangos, panadés y tommy, seguido del coco y el limón. Este dato es importante puesto q va ligado a la inversión inicial la cual se prorratea en mayor o menor cantidad dependiendo de cuanto puedan vivir los árboles.

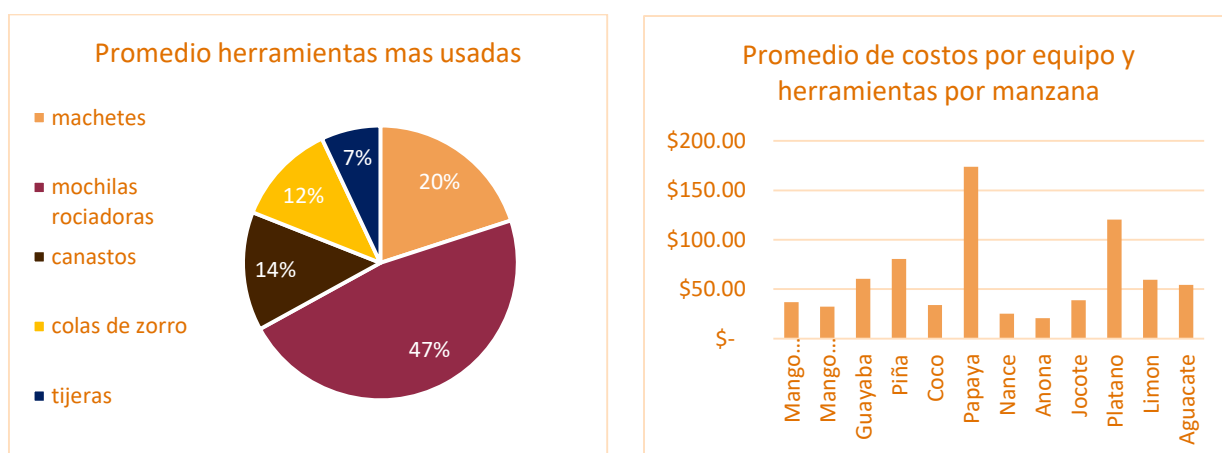
6. ¿Cuál es la cantidad de jornales que se utilizan?

la cantidad de jornales requerida por cada uno de los diferentes tipos de cultivo depende de la delicadeza y de la cantidad de plagas que puedan atacar al cultivo, por lo tanto, la papaya es la que requiere de mayor cantidad de jornales debido a su vulnerabilidad contra las plagas y al gran número de plantas q se pueden sembrar por cada manzana cultivada.



El costo promedio del jornal al día es de \$6.00 y puede notarse que los costos están directamente relacionados al número de jornales por lo que la papaya al tener el mayor número de jornales tiene el mayor costo de casi \$3000.00 dólares.

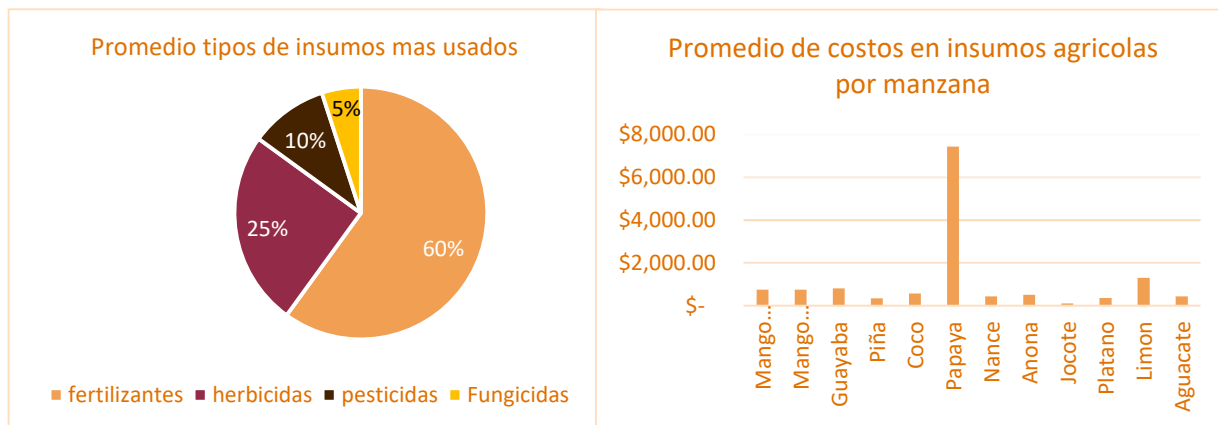
7. ¿Cuáles equipos o herramienta utilizan?



Los equipos más utilizados son las mochilas rociadoras, puesto que estas son las más utilizadas para la aplicación de herbicidas, pesticidas y algunas veces fertilizantes.

Los costos por equipo no son muy altos, esto se debe a que el equipo a utilizarse como se vio en la gráfica anterior no muy sofisticado y el que es más caro es la mochila rociadora, una vez más la papaya es la que más equipo requiere con más de \$150 dólares.

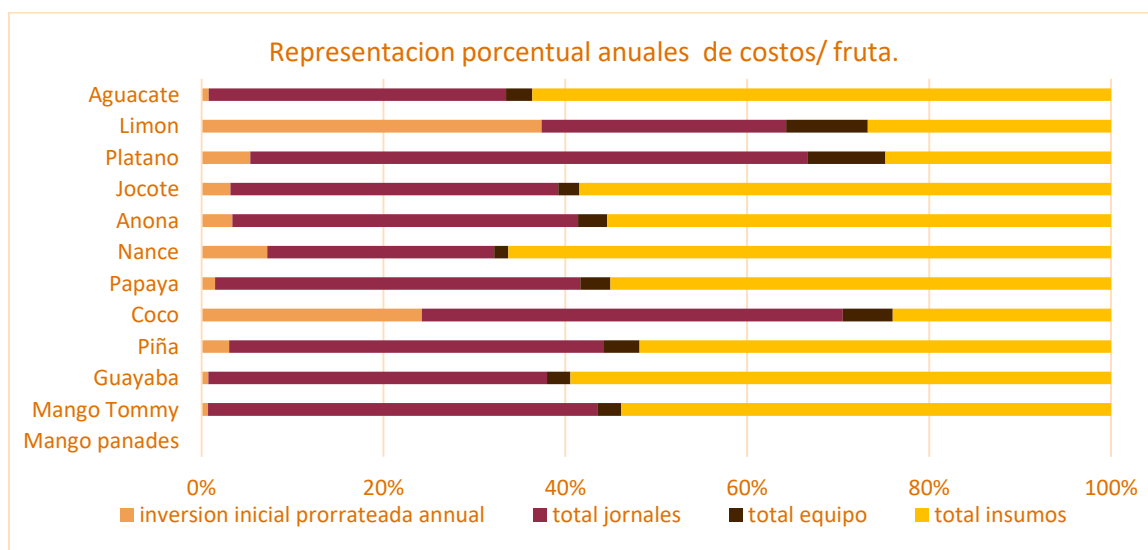
8. ¿Qué insumos agrícolas utiliza y cuanto es el gasto que tiene por manzana de cultivo anuales?



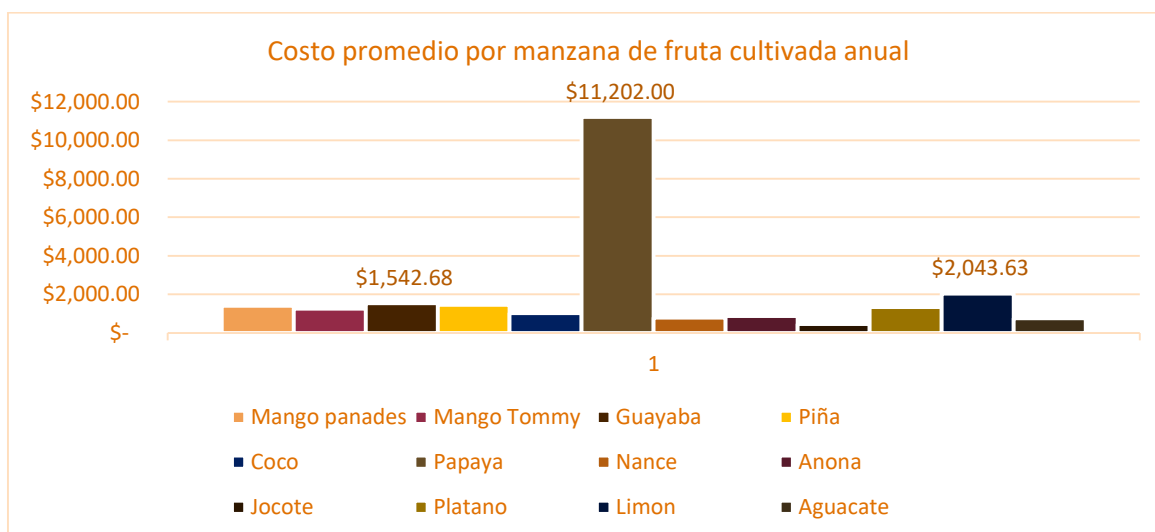
Los insumos agrícolas más utilizados son los herbicidas con un 60% del total de insumos necesarios para la cosecha, seguido de los herbicidas y finalmente los fungicidas y pesticidas.

Además, se puede notar que los costos promedio son variables de acuerdo al tipo de fruta, esto es porque dependiendo del tipo de cultivo así es la cantidad de fertilizante que se utiliza además de la densidad de árboles que puede ocupar una manzana.

También se puede hacer un análisis total de costos en los cuales se comparan todos los rubros de costos que conforman el costo total por manzana cultivada por cada tipo de fruta.



En la gráfica anterior puede verse que hay dos costos que representan la mayor parte de los costos totales y estos son los costos por jornales o mano de obra, y los costos de insumos. Aunque en la mayoría de casos los costos por insumo son superiores a los de mano de obra, principalmente por el alto costo de los insumos agrícolas hoy en día, otra observación es que la cooperativa no compra insumos como cooperativa para poder adquirirlos al por mayor, si no que realiza la compra cada socio por separado aumentando los costos debido al comprar como detallista o consumidor final.



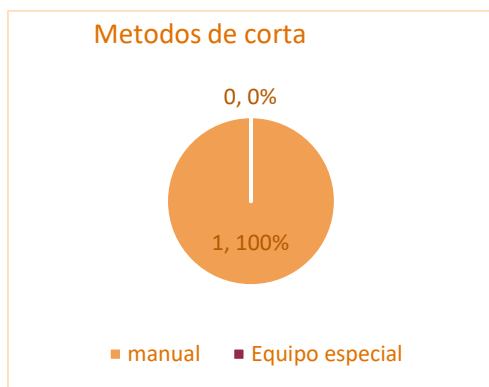
Las frutas con el mayor costo de cultivo anual son la papaya seguida del limón y finalmente la guayaba, dichas frutas al poseer un costo alto indican que el riesgo de invertir es altísimo puesto que la producción de los frutales está muy ligada al clima y a otros factores que el productor no puede controlar y que pueden afectar en gran medida en su producción.

9. ¿Quién le provee la asistencia técnica (pública o privada) y cuál es su costo?



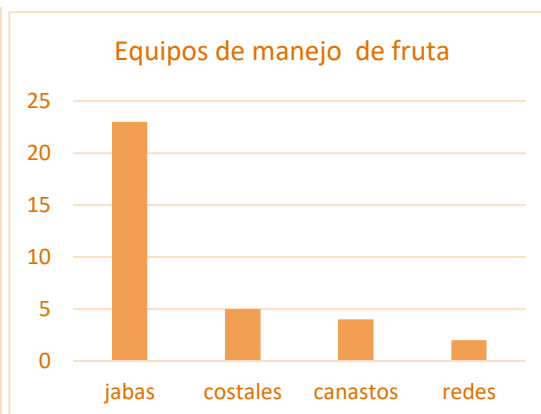
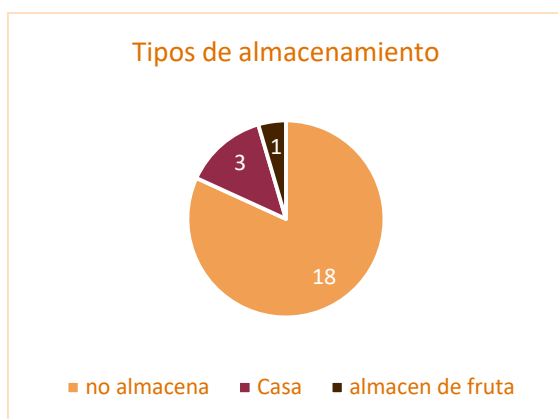
12 de los socios dicen que no tienen asistencia técnica, mientras que 8 gozan de asistencia pública, y 2 contratan asistencia privada, esto significa que más del 50% de los socios de la cooperativa no tienen tecnificadas sus operaciones de manejo y probablemente no estén brindando los cuidados necesarios a las plantas que están cultivando.

10. ¿Con que métodos realiza la corta de la fruta y cuanto le cuesta por fruta/manzana?



Los métodos de corta son 100% manuales y nadie utiliza algún equipo especial para la corta de sus cultivos. Lo que indica que no hay costos extra por ese motivo y los costos de corta quedan cubiertos con los jornales utilizados por cada tipo de cultivo.

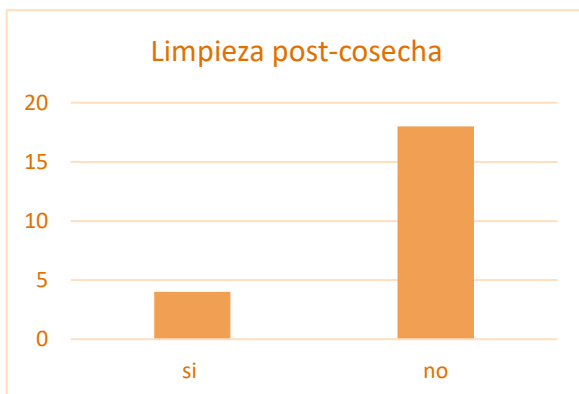
11. ¿Dónde almacena sus productos y cuánto tiempo? (bodegas)



18 de 22 socios no realizan almacenamiento de sus productos y afirman que cortan y preparan los frutos al momento en que realizan el pedido, los compradores van hasta el cultivo a traerlo por lo que no gastan en transporte y no necesitan de las bodegas.

Además, todos afirman usar jabs para la recolección de sus frutas seguido de costales y canastos. Solo para cocos afirmaron usar redes.

12. ¿realiza la limpieza y clasifica de la fruta cosechada antes de enviarlos a sus clientes o cooperativa?



Los métodos post cosecha, incluyen limpieza y clasificación, de los 22 socios solo 4 realizan alguna de dichas operaciones mientras que los demás los comercializan sin realizar ninguna de dichas operaciones.

13. ¿Cuáles son las producciones por fruta y los precios al mercado?

PRECIOS DE VENTA SEGUN TIPO DE CULTIVO											
ASOCIADO	MANGO/ unidad	GUAYABA /unidad	PIÑA/ unidad	COCO/ unidad	PAPAYA/u nidad	NANCE/ kilogramo	ANONA/ docena	JOCOTE/ kilogramo	PLATANO/ unidad	LIMON/ ciento	AGUACAT /unidad
ACOPASCA DE RL	\$0.18			\$0.25					\$0.13		
JOSE ELISANDRO GUARDADO	\$0.14					\$0.90	\$3.50	\$0.36			
RICARDO ARIAS	\$0.10		\$1.00						\$0.08		
JOSE DAVID ROMERO	\$0.19									\$6.10	
MARCOS ANTONIO ALDANA	\$0.13	\$0.15									
LUIS GUZMAN	\$0.18		\$0.75								
SALOMON ZELADA	\$0.19										
VITELIO ALAS	\$0.10										\$0.15
NELSON DURAN	\$0.15									\$4.00	
AGUSTIN POCASANGRE	\$0.13	\$0.20			\$0.27						
RAMON FIGUEROA	\$0.20					\$1.10					
CANDIDO MENJIVAR	\$0.23			\$0.18		\$1.00					
ROMEL DE JESUS RODRIGUEZ	\$0.21	\$0.14	\$0.50								
JUAN FRANCISCO FUENTES	\$0.10										
MARCOS AYALA ALFARO	\$0.11										
PABLO FUENTES DERAS	\$0.15			\$0.20							
LUIS FIGUEROA ALVARADO	\$0.24										
CARLOS GUARDADO	\$0.18										
GERARDO VALLE	\$0.14	\$0.19	\$0.75								
ENRIQUE LEANDRO LOPEZ	\$0.16										
EDGARDO BALTAZAR LOPEZ					\$0.25						
CARLOS ALBERTO MARTINEZ	\$0.14										
TOTAL	\$0.15	\$0.17	\$0.75	\$0.21	\$0.26	\$1.00	\$3.50	\$0.36	\$0.10	\$5.00	\$0.15

Los precios de venta de cada uno de los cultivos son igual al promedio de todos los precios a los que vende la cooperativa, de esta manera se encuentran cuáles son los precios promedios de acuerdo al tipo de fruta que cultive el productor.

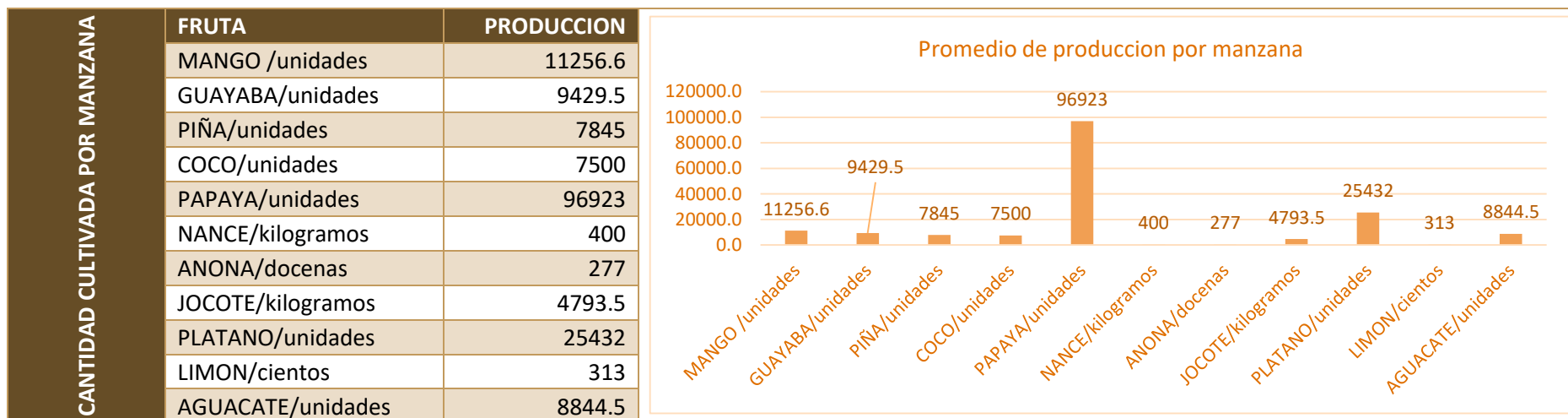
FRUTA	variedad	costo por fruta/ manzana	Volumen de producción promedio 2017/manzana	costo unitario (2017)	precio de venta unitario (2017)	precio de venta de la tiendona
Mango(unidades)	panadés	\$1,401.25	11256.6	\$0.12	0.15	\$0.60
	Tommy	\$1,252.70	11256.6	\$0.11	0.15	\$0.75
GUAYABA(unidades)	Taiwanesa	\$1,542.68	9429.5	\$0.16	0.17	\$0.35
PIÑA(unidades)	GoldenMD2	\$1,459.48	7845	\$0.19	0.75	\$3.60
COCO(unidades)	Enano amarillo	\$1,014.45	7500	\$0.14	0.21	\$0.50
PAPAYA(unidades)	Taignum	\$11,202.00	96923	\$0.12	0.26	\$1.00
NANCE(kg)	amarillo	\$788.64	400	\$1.97	1	\$0.95
ANONA(docenas)	diversifolia(rosada)	\$873.94	277	\$3.16	3.5	\$6.00
JOCOTE(kg)	Barón rojo.	\$454.44	4793.5	\$0.09	0.36	\$1.25
PLATANO(unidades)	Curare enano	\$1,343.22	25444.44	\$0.05	0.1	\$0.33
LIMON(cientos)	Pérsico	\$2,043.63	313	\$6.53	5	\$8.10
AGUACATE(unidades)	Veneke	\$758.85	8844.5	\$0.09	0.15	\$0.60

Puede observarse que los precios de venta de la cooperativa son precios de remate y que las ganancias de la cooperativa se quedan en los intermediarios, puesto que estos venden a precios superiores en muchos casos de más del doble.

13.1 Volumen de producción según tipo de socio

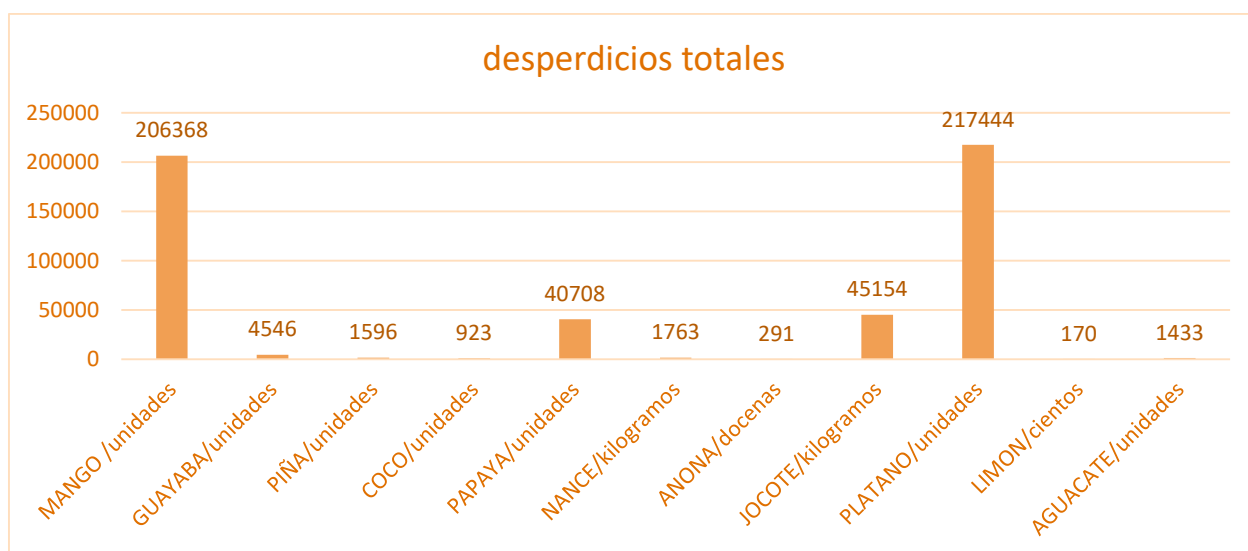
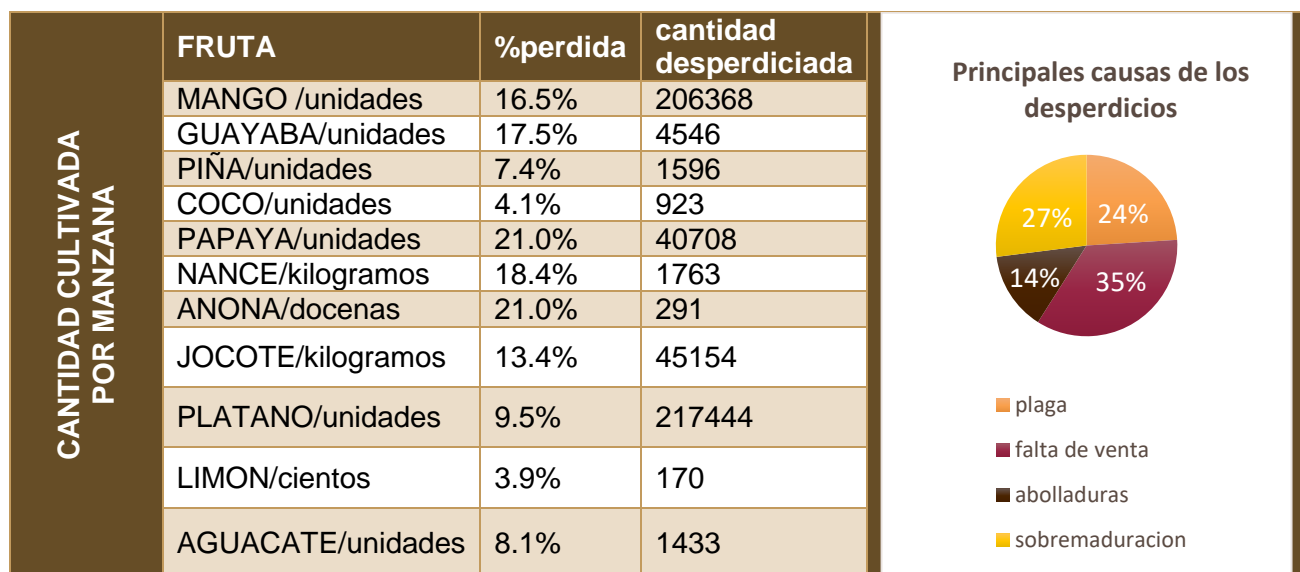
VOLUMEMES DE PRODUCCION SEGUN TIPO DE CULTIVO																						
ASOCIADO	MANGO /unidades		GUAYABA/unidades		PIÑA/unidades		COCO/unidades		PAPAYA/unidades		NANCE/kilogramos		ANONA/docenas		JOCOTE/kilogramos		PLATANO/unidades		LIMON/cientos		AGUACATE/unidades	
ASOCIADO	Producción total	área	Producción total	área	Producción total	área	Producción total	área	Producción total	área	Producción total	área	Producción total	área	Producción total	área	Producción total	área	Producción total	área	Producción total	área
ACOPASCA DE RL	356538	21					10713	1									1986914	70				
JOSE ELISANDRO GUARDADO	247422	21									3344	22	1385	5	143804	30						
RICARDO ARIAS	74235	5			8838	0.8											449560	20				
JOSE DAVID ROMERO	209835	15																	4944	12		
MARCOS ANTONIO ALDANA	144080	15.3	3021	0.5																		
LUIS GUZMAN	271720	15			7014	0.9																
SALOMON ZELADA	140261	11																				
VITELIO ALAS	105960	8																			17689	2
NELSON DURAN	44235	5																	428	2		
AGUSTIN POCASANGRE	33096	3.5	23687	1.5					95194	1												
RAMON FIGUEROA	19790	2									381	1										
CANDIDO MENJIVAR	11765	1					6265	1			667	1										
ROMEL DE JESUS RODRIGUEZ	16912	2	2349	0.25	2114	0.3																
JUAN FRANCISCO FUENTES	9745	1																				
MARCOS AYALA ALFARO	19842	2																				
PABLO FUENTES DERAS	9640	1					5525	1														
LUIS FIGUEROA ALVARADO	20930	2																				
CARLOS GUARDADO	18842	2																				
GERARDO VALLE	12875	1	3248	0.5	4117	0.75																
ENRIQUE LEANDRO LOPEZ	13025	1																				
EDGARDO BALTAZAR LOPEZ	0								98654	1												
CARLOS ALBERTO MARTINEZ	12878	1																				
PRODUCCION TOTAL	1528651	135.8	25931	2.75	21574	2.75	22500	3	193846	2	9600	24	1385	5	143804	30	2288880	90	4382	14	17689	2

Los costos de producción totales según socio y de acuerdo a la cantidad de manzanas que están disponibles con la información anteriormente encontrada se pueden determinar las cantidades de producción promedio por manzana de cultivo. Puede notarse que la producción más grande es la de la papaya si se evalúa por manzanas individuales.



13.2 Cantidad desperdiciada

El promedio de desperdicios según tipo de fruta se presenta a continuación, se puede observar que las frutas q mayor cantidad de desperdicio poseen son la papaya en primer lugar, los productores no conocían este dato con exactitud, pero si maneja un porcentaje que consideran que es donde más se pierde. Los motivos por los que más se pierden las frutas en general son: las plagas, falta de venta, sobre maduración, golpes o abolladuras.



Puede notarse que los productos con mayor cantidad de desperdicios es el plátano, el mango seguido del jocote, dichos datos indican que se necesita comercializar de mejor manera los productos de la misma.

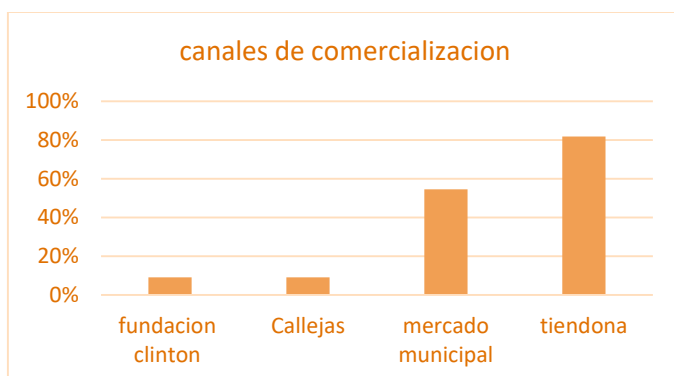
13.3 Comercialización de los productos

Ningún productor comercializa sus productos con el nombre de FRUTALES DE EL SALVADOR de RL, cada uno vende sus productos individualmente en los mercados municipales o a la tiendona.



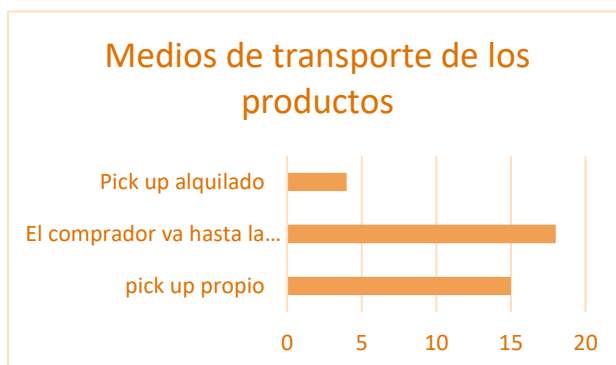
13.3 Canales de comercialización

La cooperativa comercializa sus productos mayoritariamente bajo el mercado informal con ventas a mercados municipales y a la tiendona. En la siguiente grafica se puede observar que el 9% de los socios les venden a callejas o a fundación Clinton, los demás venden a minoristas en mercado municipales o a mayoristas del mercado la tiendona.

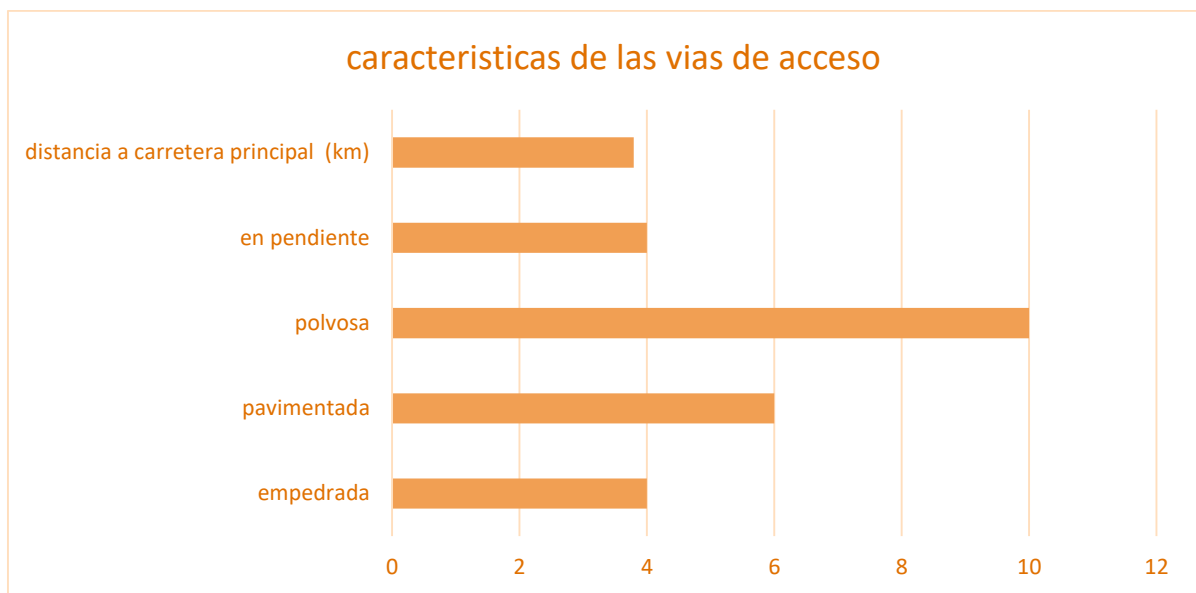


14. ¿Cómo lleva sus productos de su parcela a sus clientes?

En la mayoría de los casos los compradores mayoristas van hasta la parcela de los clientes y compran los productos que estos previamente pidieron al productor.



15. ¿En relación a las vías de acceso cuales son las características que posee?



La mayoría de socios tienen su vía de acceso polvosa, aunque a una distancia de la carretera principal promedio de 4 km, lo cual indica que los proveedores están cerca de las diferentes carreteras principales y es más fácil su recolección.

4.7 ANÁLISIS CONGLOMERADO DE PROVEEDORES

tabla 66. análisis conglomerado de proveedores.

OBJETIVO	INDICADOR	ANALISIS
Determinar los tipos y variedades de fruta con los que cuenta los socios	21. Variedades de las frutas 22. Cantidad de tierra ocupada por cada variedad 23. Estacionalidad de los cultivos	El mango es el único frutal que cuenta con dos tipos de variedad tommy y panadés, la cooperativa cuenta con cultivos estacionarios como el mango, la guayaba el nance etc. y no estacionarios como la papaya, el limón, plátano etc. La fruta que más tierra tiene cultivada es el mango con 138 manzanas.
Conocer los métodos de manejo técnico utilizados por los socios	24. Métodos de manejo técnico	Los métodos de manejo técnico que realizan los productores están muy relacionados a las operaciones básicas de manejo y que serán necesarias siempre en todos los tipos de cultivo tales como, fertilización, podas, limpieas etc.
Determinar los costos de producción de cada uno de los cultivos de los socios	25. Tiempos en el que fue sembrados los cultivos 26. Tipos de insumos agrícolas utilizados 27. Numero de jornales utilizados 28. Costo de compra de árboles y así como su siembra 29. Equipo utilizado para el manejo agronómico 30. asistencia técnica 31. Precio del terreno /alquiler	Los cultivos pueden ser de vida corta y longevos, en el caso de los longevos que posee la cooperativa están jóvenes y fueron sembrados hace no más de 5 años, gracias a él gran número de manzanas y al número de jornales necesarios por cada fruta, se generan muchos empleos por cada tipo de fruta, también se determina que los costos de inversión por tipo de fruta son diferentes y varían de acuerdo a muchos factores externos y según cada uno de los productores.

<p>Determinar los costos de cosecha de cada uno de los cultivos</p>	<p>32. Método de corta de la fruta 33. Tipo de almacenamiento temporal del producto 34. Costos de equipo utilizada 35. Métodos de limpieza de la fruta</p>	<p>Los métodos de corta de la fruta todos fueron manuales, con algunas herramientas básicas como machetes, además muy pocos socios tienen almacenamiento para sus productos y además realizan operaciones extra como limpieza.</p>
<p>Determinación de los métodos utilizados por la cooperativa para realizar la Comercialización de sus productos</p>	<p>36. Precios y cantidad de fruta vendida 37. Cartera de clientes actuales 38. Métodos de distribución 39. Métodos de clasificación, empaque y embalaje 40. Calidades requeridas por el mercado</p>	<p>Los precios a los que venden los socios son muy variados y esto es debido a que no le venden al mismo mercado, algunos tienen clientes mayoristas que van hasta la parcela a comprar y a otros como los minoristas tienen que llevarle los cultivos hasta su lugar de venta, las cantidades requeridas son variadas y dependen mucho del tipo de comprador que se tenga.</p>

FUENTE: elaboración propia.

4.8 PROYECCIONES DE PRODUCCION

Las proyecciones de producción están ligadas a la edad de los cultivos puesto que los cultivos que son considerados como longevos alcanzan su producción máxima y casi constante hasta determinada edad. Y este a su vez está ligado a él volumen de producción está ligado con el rendimiento por manzana, la cual a la vez está ligada a la edad del árbol o su ciclo de vida, además los árboles frutales pueden clasificarse como árboles de vida corta o longevos.

a) **FASES DE LA VIDA DEL ÁRBOL FRUTAL.**

- **Improductiva:** tiempo que transcurre desde que se planta hasta que transcurre la primera cosecha. Dura entre 2-7 años y depende del tipo de fruta. Crece intensamente, pero no florece.
- **Entrada en producción:** crece de modo intenso, produciendo floración y fructificación de forma progresiva y en aumento. Tiene una duración aproximada de 4-10 años.
- **Plena producción:** es la edad adulta del árbol y se obtiene el equilibrio entre el crecimiento y la producción, que se hace estable y continuado. Es el período más largo, y también interesa alargarlo lo máximo posible.
- **Envejecimiento:** la planta tiene una renovación vegetativa limitada y la floración es masiva, pero con cosechas de poca calidad.
- **Muerte:** se produce la muerte del árbol. En la mayoría de las plantaciones esta fase no se produce, ya que se arrancan los árboles antes de que se produzca su muerte.

b) **CLASIFICACIÓN DE FRUTALES SEGÚN SU CICLO DE VIDA.**

Arboles de vida corta: son aquellos que tienen una esperanza de vida corta 3 años máximo, dichos tipos frutales son aquellos que después de producir una o dos cosechas mueren y es necesario volver a sembrarlos para mantener una producción constante.

Ventajas:

- Alcanzan su producción máxima en cortos periodos de tiempo.
- La inversión retorna en pequeños periodos de tiempo.

Desventajas:

- los costos de inversión se prorratan en pocos años por lo son elevados.
- son de mayor riesgo puesto que si la producción no es buena no se cuentan con más cosechas para amortizar las pérdidas.

Arboles longevos: son aquellos que después de la primera cosecha pueden permanecer cosechando un largo tiempo con buena calidad más de 20 años, aunque dicha cifra varía

según el tipo y variedad de fruta, hasta q llega al punto q los frutos que produce no son de calidad.

Ventajas:

- El elevado número de cosechas que se pueden obtener debido a la longevidad de los mismos
- Los costos de la inversión inicial se pueden prorratear en muchos años.
- Los mismos arboles al alcanzar su vida útil pueden dar paso a nuevos convirtiéndose en patrones para la realización de procesos de injerto.

Desventajas:

- Los arboles empiezan la producción después de varios años de la siembra.
- El retorno de la inversión inicia después de varios años de la siembra de los árboles.
- La producción máxima es alcanzada hasta que el árbol se encuentra en su etapa de adultez la cual varía según tipo y variedad de fruta.

En la cooperativa se encuentra diferentes tipos de cultivos los cuales entran en ambas categorías y se encuentran en diferentes etapas de su ciclo de vida.

ÁRBOLES FRUTALES LONGEVOS

tabla67. características de la longevidad de los frutales de la cooperativa.

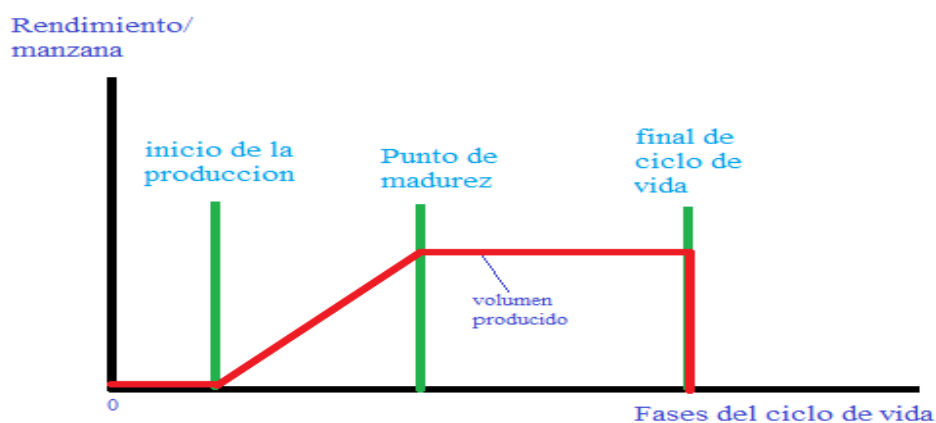
FRUTA	VARIEDAD	AÑO QUE PRODUCE LA PRIMER COSECHA	AÑO EN EL QUE EL ARBOL ALCANZA SU ADULTEZ.	VIDA UTIL	EDAD PROMEDIO ACTUAL DE LOS ARBOLES DE LA COOPERATIVA
MANGO	Tommy y panadés	4 años	15 años	50 o más años	6 años
GUAYABA	Taiwanesa 1, 2 y 3.	1 años	5 año	20 años	3 años
COCO	Enano verde	3 años	7 años	30-35 años	4años
NANCE	Amarillo	3 años	8 años	20 años	4 años
ANONA	Anona rosada	3 años	7 años	20 años	4 años
JOCOTE	Barón rojo	2 años	5 años	25-30 años	3 años
LIMON	Pérsico	3 años	6 años	25-30 años	4 años
AGUACATE	Beneke (injertado)	3 años	9 años	30 años	6 años

Fuente: revista Fruticultura: Oportunidades de inversión en El Salvador. IICA.

El lapso entre el primer año de cosecha y el año en el que el árbol alcance su etapa de adultez, la mayoría de árboles tienen una producción que va en aumento, puede notarse que todos los árboles de la cooperativa aun no alcanzan su etapa de adultez por lo que los rendimientos por manzana que se han obtenido hasta el momento no son los de producción máxima.

A continuación, se presenta un gráfico donde se muestra el comportamiento de la producción a lo largo del ciclo de vida del Árbol.

Ilustración 22. Comportamiento de la producción a lo largo del ciclo de vida de los frutales.



Fuente: Elaboración propia con datos de la cooperativa.

Según los productores mientras los frutales se encuentran entre el inicio de la producción y el punto de madurez, su producción aumenta al doble cada año mientras alcanza su punto de adultez. Esto es la tendencia que han seguido sus cultivos desde que empezaron a cosechar, además mencionan que las producciones no son siempre uniformes y que, si este año es buena, el siguiente no es tan buena.

ÁRBOLES FRUTALES DE VIDA CORTA.

tabla68. Características del ciclo de vida de los frutales de la cooperativa.

FRUTA	VARIEDAD	Año en que produce la primera cosecha	Tiempo que transcurre hasta la segunda cosecha	Duración del tiempo de cosecha	Vida útil
PLATANO	Curare enano	9 meses	12 meses	2 meses	1.75 años
PIÑA	Golden MD2	14 meses	16 meses	2 meses	2.5 años
PAPAYA	TAIGNUM	9 meses	No deja de producir.	15 meses	2 años

Fuente: Revista fruticultura: Oportunidades de inversión en el salvador. IICA.

Puede notarse que los arboles de vida corta producen muy pocas cosechas, y en el caso de la piña y el plátano que solo producen una cosecha por planta, pero se deja uno de sus hijos para la segunda cosecha.

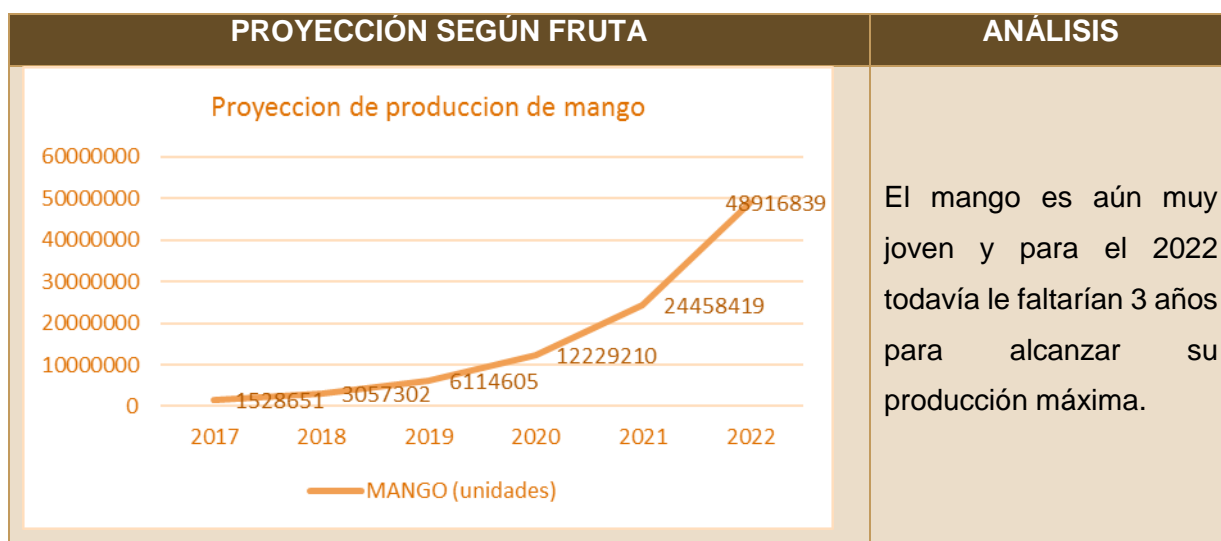
Las siguientes producciones solo considera la cantidad de cultivo que se mantiene según tipo de fruta.

Tabla 69. proyección de producción por tipo de fruta.

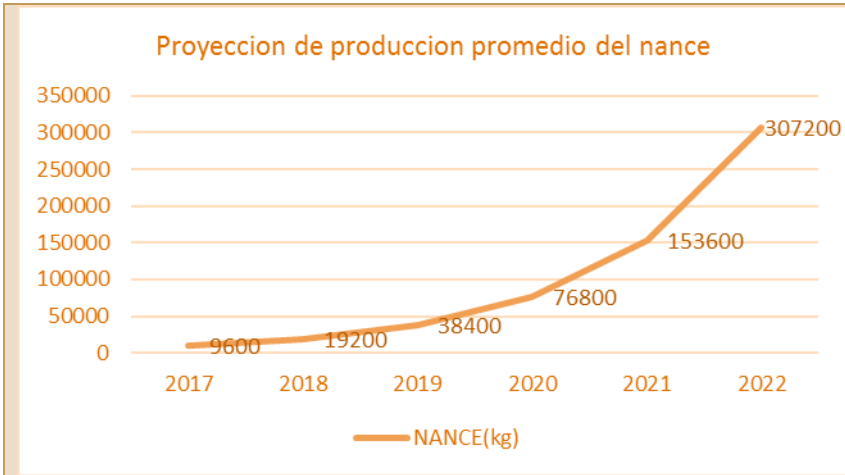
PROYECCIONES ANUALES/TOTAL						
FRUTA	2017	2018	2019	2020	2021	2022
MANGO (unidades)	1528651	3057302	6114605	12229210	24458419	48916839
GUAYABA(unidades)	25931	51862	103725	207449	207449	207449
PIÑA(unidades)	21574	14383	14383	14383	14383	14383
COCO(unidades)	22500	45000	90000	90000	90000	90000
PAPAYA(unidades)	193846	193846	193846	193846	193846	193846
NANCE(kg)	9600	19200	38400	76800	153600	307200
ANONA (unidades)	1385	2770	5540	5540	5540	5540
JOCOTE(kg)	143804	287608	719019	719019	719019	719019
PLATANO(unidades)	2288880	2288880	2288880	2288880	2288880	2288880
LIMON(cientos)	4382	10955	27388	27388	27388	27388
AGUACATE (unidades)	17689	35378	70756	141512	283024	283024

FUENTE: datos suministrados por la cooperativa ACOPASCA de R.L.

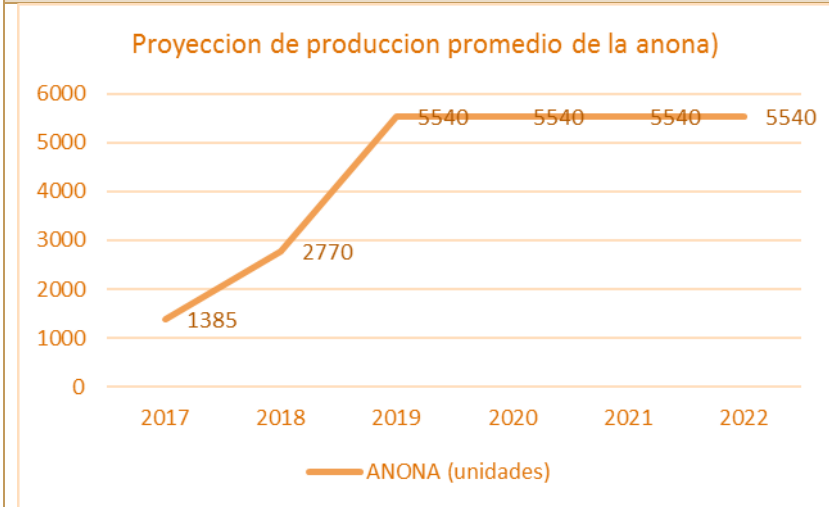
tabla 70. proyeccion de producción por tipo de fruta analizada.



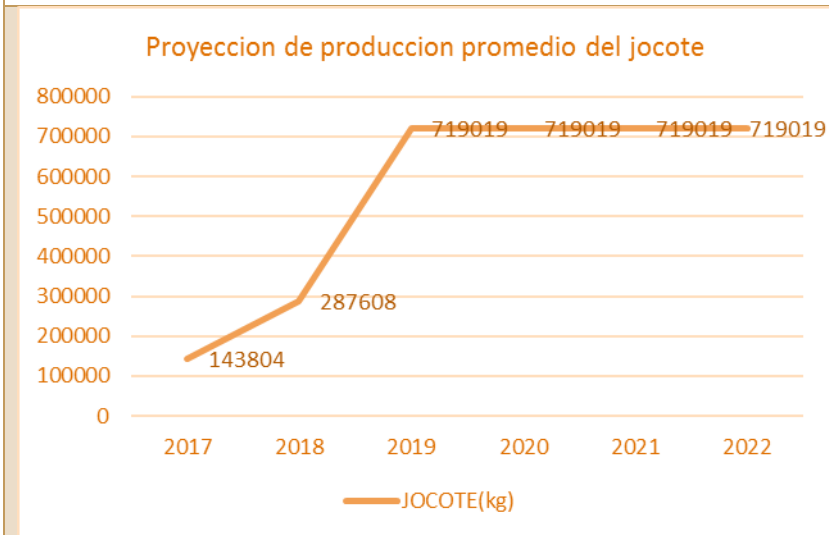
<p>proyeccion de produccion promedio de la guayaba</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Producción (unidades)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2018</td> <td>51862</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>103725</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>207449</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>207449</td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>207449</td> </tr> </tbody> </table> <p>— GUAYABA(unidades)</p>	Año	Producción (unidades)	2018	51862	2019	103725	2020	207449	2021	207449	2022	207449	<p>Los arboles de guayabo están a 3 años de alcanzar su adultez por lo que su producción se estabiliza a partir de 2020 en caso de que no se siembren más arboles de ese tipo.</p>		
Año	Producción (unidades)														
2018	51862														
2019	103725														
2020	207449														
2021	207449														
2022	207449														
<p>proyecciones de produccion promedio piña</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Producción (unidades)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2018</td> <td>14383</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>14383</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>14383</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>14383</td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>14383</td> </tr> </tbody> </table> <p>— PIÑA(unidades)</p>	Año	Producción (unidades)	2018	14383	2019	14383	2020	14383	2021	14383	2022	14383	<p>La piña está en su etapa inicial y aun no tiene la adultez todos los cultivos que se han sembrado, pero a partir del año 2019 si se practican métodos de siembra escalonada, la producción se puede mantener estable.</p>		
Año	Producción (unidades)														
2018	14383														
2019	14383														
2020	14383														
2021	14383														
2022	14383														
<p>Proyeccion de produccion promedio de la papaya</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Producción (unidades)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2017</td> <td>193846</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>193846</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>193846</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>193846</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>193846</td> </tr> <tr> <td>2022</td> <td>193846</td> </tr> </tbody> </table> <p>— PAPAYA(unidades)</p>	Año	Producción (unidades)	2017	193846	2018	193846	2019	193846	2020	193846	2021	193846	2022	193846	<p>la producción de la papaya es estable, siempre y cuando la resiembra de árboles se realiza con tiempo y de manera escalona.</p>
Año	Producción (unidades)														
2017	193846														
2018	193846														
2019	193846														
2020	193846														
2021	193846														
2022	193846														



El cultivo del nance está en su etapa inicial y alcanzara su adultez hasta el año 2023 por lo que en la gráfica se muestra un crecimiento exponencial.



La anona empezara a tener una producción más estable a partir del 2019, año en el que los arboles sembrados actualmente alcanzaran la adultez.



El jocote necesita de aproximadamente 3 años para alcanzar su etapa de adultez. La grafica muestra una producción estable a partir del 2019.

<p style="text-align: center;">Proyeccion de produccion promedio del platano</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Producción (unidades)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2017</td><td>2250000</td></tr> <tr><td>2018</td><td>2250000</td></tr> <tr><td>2019</td><td>2250000</td></tr> <tr><td>2020</td><td>2250000</td></tr> <tr><td>2021</td><td>2250000</td></tr> <tr><td>2022</td><td>2250000</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">— PLATANO(unidades)</p>	Año	Producción (unidades)	2017	2250000	2018	2250000	2019	2250000	2020	2250000	2021	2250000	2022	2250000	<p>La producción promedio de plátano es estable siempre y cuando no se aumente la cantidad de manzanas sembradas, y cuando se renueve la plantación se haga de forma escalonada.</p>
Año	Producción (unidades)														
2017	2250000														
2018	2250000														
2019	2250000														
2020	2250000														
2021	2250000														
2022	2250000														
<p style="text-align: center;">Proyeccion de produccion promedio del Limon</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Producción (cientos)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2017</td><td>4382</td></tr> <tr><td>2018</td><td>10955</td></tr> <tr><td>2019</td><td>27388</td></tr> <tr><td>2020</td><td>27388</td></tr> <tr><td>2021</td><td>27388</td></tr> <tr><td>2022</td><td>27388</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">— LIMON(cientos)</p>	Año	Producción (cientos)	2017	4382	2018	10955	2019	27388	2020	27388	2021	27388	2022	27388	<p>El limón está cerca de alcanzar el punto máximo de producción, aunque el limón produce todo el año necesita de ciertos años iniciales en los que la producción son variables.</p>
Año	Producción (cientos)														
2017	4382														
2018	10955														
2019	27388														
2020	27388														
2021	27388														
2022	27388														
<p style="text-align: center;">Proyeccion de produccion promedio del aguacate)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Producción (unidades)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2017</td><td>17689</td></tr> <tr><td>2018</td><td>35378</td></tr> <tr><td>2019</td><td>70756</td></tr> <tr><td>2020</td><td>141512</td></tr> <tr><td>2021</td><td>283024</td></tr> <tr><td>2022</td><td>283024</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">— AGUACATE (unidades)</p>	Año	Producción (unidades)	2017	17689	2018	35378	2019	70756	2020	141512	2021	283024	2022	283024	<p>Los arboles de aguacate al igual que el mango son los frutales que más tardan en alcanzar la adultez de maneras naturales, puede observarse una estabilización a partir del año 2021</p>
Año	Producción (unidades)														
2017	17689														
2018	35378														
2019	70756														
2020	141512														
2021	283024														
2022	283024														

FUENTE: datos suministrados por la cooperativa ACOPASCA de R.L.

4.9 HALLAZGOS REALIZADOS

- La fruta con la que más cuenta la cooperativa es el mango con 138.5 manzanas siguiéndole el plátano con 90 manzanas, en 3 lugar va el jocote y en cuarto el nace, dichos productos ocupan el 93% de la cantidad de tierra disponible.
- Más de la mitad de los socios 55% dijeron que tienen tierra disponible para sembrar más frutas. La cantidad de fruta disponible total es de: aproximadamente 600 manzanas, esto es debido a que ACOPASCA posee 500 manzanas cultivadas con caña de azúcar las cuales se pueden aprovechar sembrando frutales, aunque se ira haciendo de a poco.
- Poda de limpieza, fertilización y control de plagas son consideradas operaciones de manejo indispensables, por lo que el 100% de los socios las realiza mientras que los métodos de riego solo dos de los socios las realizan.
- hay dos costos que representan la mayor parte de los costos totales y estos son los costos por jornales o mano de obra, y los costos de insumos. Aunque en la mayoría de casos los costos por insumo son superiores a los de mano de obra, principalmente por el alto costo de los insumos agrícolas hoy en día, otra observación es que la cooperativa no compra insumos como cooperativa para poder adquirirlos al por mayor, si no que realiza la compra cada socio por separado aumentando los costos debido al comprar como detallista o consumidor final.
- 12 de los socios dicen que no tienen asistencia técnica, mientras que 8 gozan de asistencia pública, y 2 contratan asistencia privada, esto significa que más del 50% de los socios de la cooperativa no tienen tecnificadas sus operaciones de manejo y probablemente no estén brindando los cuidados necesarios a las plantas que están cultivando.
- 18 de 22 socios no realizan almacenamiento de sus productos y afirman que cortan y preparan los frutos al momento en que realizan el pedido, los compradores van hasta el cultivo a traerlo por lo que no gastan en transporte y no necesitan de las bodegas. Además, todos afirman usar jabas para la recolección de sus frutas seguido de costales y canastos. Solo para cocos afirmaron usar redes.
- Los métodos post cosecha, incluyen limpieza y clasificación, de los 22 socios solo 4 realizan alguna de dichas operaciones mientras que los demás los comercializan sin realizar ninguna de dichas operaciones.
- Puede observarse que los precios de venta de la cooperativa son precios de remate y que las ganancias de la cooperativa se quedan en los intermediarios, puesto que estos venden a precios superiores en muchos casos de más del doble. En el caso del mango los precios de venta a mayoristas son de \$0.12 mientras que

en la tiendona ellos venden a un precio promedio de \$0.60. el caso de la piña tiene un precio de venta a mayoristas de \$0.75 y en la tiendona un valor de \$3.5. los motivos por los que los productores venden muy rápido es porque de lo contrario se les podriría la fruta.

- Se puede observar que las frutas q mayor cantidad de desperdicio poseen son la papaya en primer lugar, los productores no conocían este dato con exactitud, pero si maneja un porcentaje que consideran que es donde más se pierde. Los motivos por los que más se pierden las frutas en general son: las plagas, falta de venta, sobre maduración, golpes o abolladuras. Las frutas con mayores porcentajes de desperdicios son la papaya y la anona con 21% cada una, aunque en producciones el mango es el que posee mayores desperdicios con una cantidad de 206,368 mangos que en términos de dinero equivalen a \$24,764 cada y dicho número se ve afectado por la cantidad de manzanas, y a futuro se verá afectado por la creciente producción de frutas

4.9.1 PLANTA DESHIDRATADORA.

La planta deshidratadora con la cuenta la cooperativa ACOPASCA de RL puede ser utilizada por todos los demás miembros de FRUTALES, la planta deshidratadora funciona a base de gas


a) CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTA DESHIDRATADORA

- Cuenta con mesas de acero inoxidable para la preparación de las frutas.
- Cuenta con 6 hornos para deshidratado.
- Funciona a base de gas.
- Capacidad instalada de la planta: 3 250,000 kg fruta deshidratada (piña)/mes.
- Bascula para pesado de fruta con capacidad de hasta 500 lb.
- Bascula para pesado de producto terminado.
- Área: 252 m²

b) **DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA DESHIDRATADORA.**

tabla 71. descripción de las áreas de la planta deshidratadora.

Área	Descripción	Ilustración
Área de descarga y clasificación	cuenta con un espacio en el cual hay una báscula grande para realizar el pesado de la fruta fresca y clasificación previa antes de ser enviada al área de preparación y corte.	
Área de pelado	Se prepara la fruta, quitándole la cascara con un cuchillo sobre una mesa de acero inoxidable	
Área de corte	La fruta se corta en trozos de acuerdo a los tamaños requeridos para el deshidratado	
Área de preparación	se colocan en bandejas de acero las cuales se introducen en los hornos de deshidratado donde se realizara el proceso de extracción de agua de las frutas	m 

<p>Área de deshidratado</p>	<p>Se colocan las bandejas de fruta cortada en el horno de deshidratación, una vez en el horno el agua de las frutas son extraídas por medio del calor.</p>	
<p>Área de pesado</p>	<p>En el área de pesado, se empacan los productos según la presentación y posteriormente se pesan.</p>	
<p>Área de almacenaje</p>	<p>En el almacén de producto terminado se colocan las presentaciones en cajas de cartón donde se realiza la unidad de carga.</p>	

4.9.2 PLANTA CLASIFICADORA Y LIMPIEZA.

En la planta clasificadora se realizan operaciones de limpieza y empaqueo, dicha planta se utiliza principalmente para la clasificación y empaque de fruta fresca cuando el comprador así lo desea.

a) **CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTA CLASIFICADORA Y DE LIMPIEZA**

- Cuentan con un estanque de agua para la limpieza
- Banda transportadora
- Balanza para pesado de frutas jabas
- Navaja para corte de plátano
- Un detector de metales
- Área: 300 m²

b) **DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA CLASIFICADORA Y DE LIMPIEZA.**

tabla 72. descripción de las áreas de la planta clasificadora de plátano.

ÁREA	DESCRIPCIÓN	ILUSTRACIÓN
Área de descarga	Se descargan los productos de los camiones. Se realiza manualmente y se hace una clasificación de producto con abolladuras o golpes.	
Área de limpieza	Los productos se ponen en un estanque grande el cual está lleno de agua mezclada con detergente, ahí se realiza el lavado.	
Área de pesado	Se realiza el pesado de acuerdo a las unidades de carga que desee el cliente mayoritariamente son jabas de 30 libras o 50, cuando de plátano se trata.	
Área de inspección	Se cuenta con un detector de metales y una banda transportadora, en caso de que se decida exportar fruta fresca se necesitaría pasar por este tipo de inspecciones	

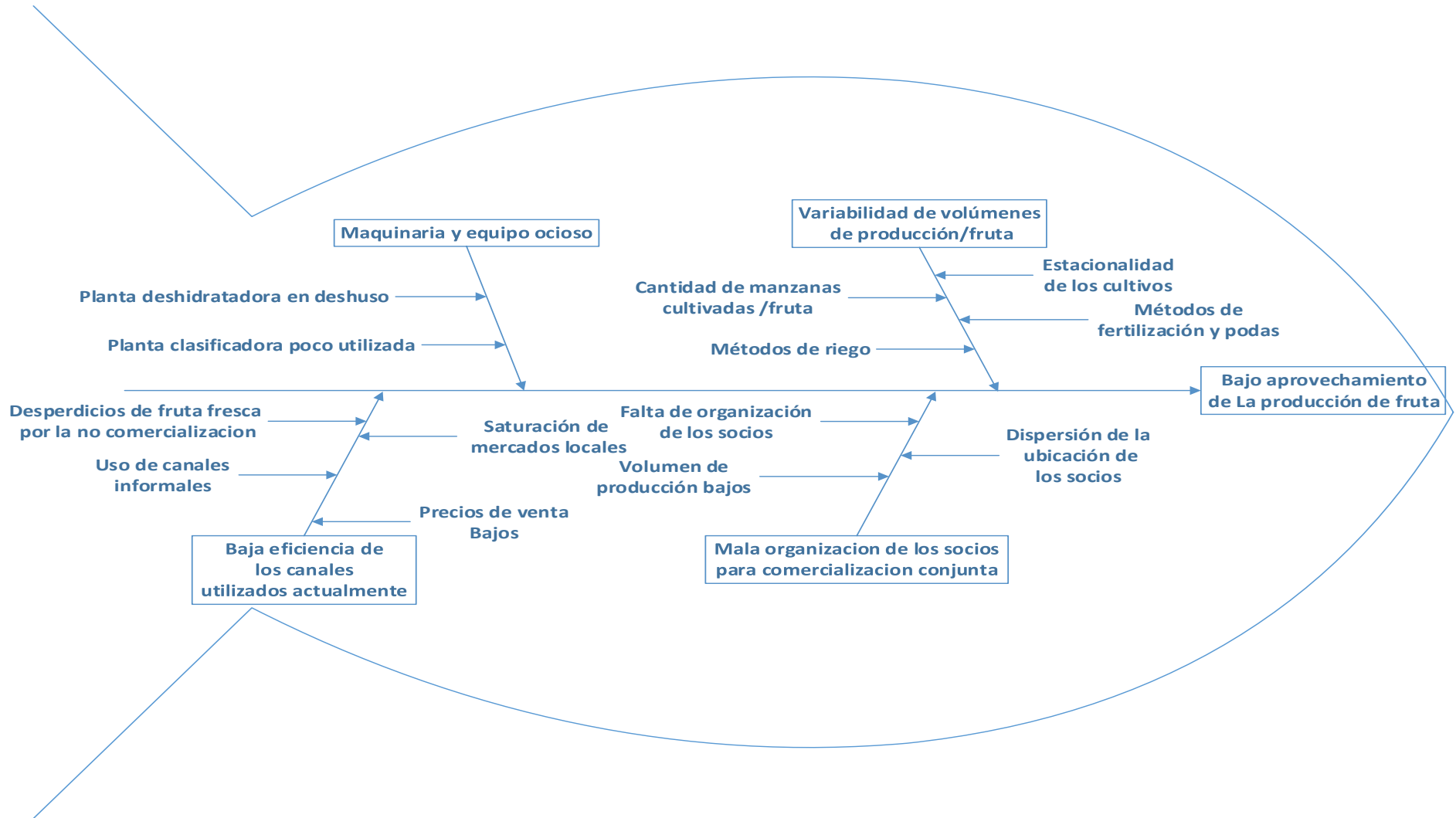
<p>Área de almacenaje</p>	<p>Las jabas de productos se apilan en un espacio a parte mientras se completa el pedido o mientras el cliente va a recoger sus productos.</p>	
<p>Área de carga</p>	<p>Entrada de los camiones a un rampa de acceso que facilita la carga de los productos, está ubicada en el sentido opuesto de la descarga, esto para mejorar la eficiencia del proceso</p>	

4.10 ANÁLISIS GENERAL DEL MERCADO PROVEEDOR

Para el análisis general del mercado se hace uso del diagrama causa efecto en el cual se muestran las causas de la problemática general encontrada en el estudio de mercado proveedor. El cual se enfocó principalmente en los productores de fruta de la cooperativa.

Puede notarse que el efecto principal es el bajo aprovechamiento de los recursos de la cooperativa y las causas principales, son la variabilidad de los volúmenes de producción/fruta, las ventas individuales según tipo de socio, maquinaria y equipo y deficiencia de los canales de distribución usados actualmente.

4.10.1 DIAGRAMA CAUSA EFECTO DE MERCADO PROVEEDOR.



4.11 ANALISIS DE GRADO DE IMPACTO DE PRODUCTOS

Para determinar el grado de impacto de los productos se realizará una priorización de los productos se han tomado en cuenta criterios, los cuales ayudaran por medio de una puntuación y del análisis a darle importancia a cada uno de las frutas y así de esta manera obtener los productos que se consideran de mayor peso dentro de la cooperativa.

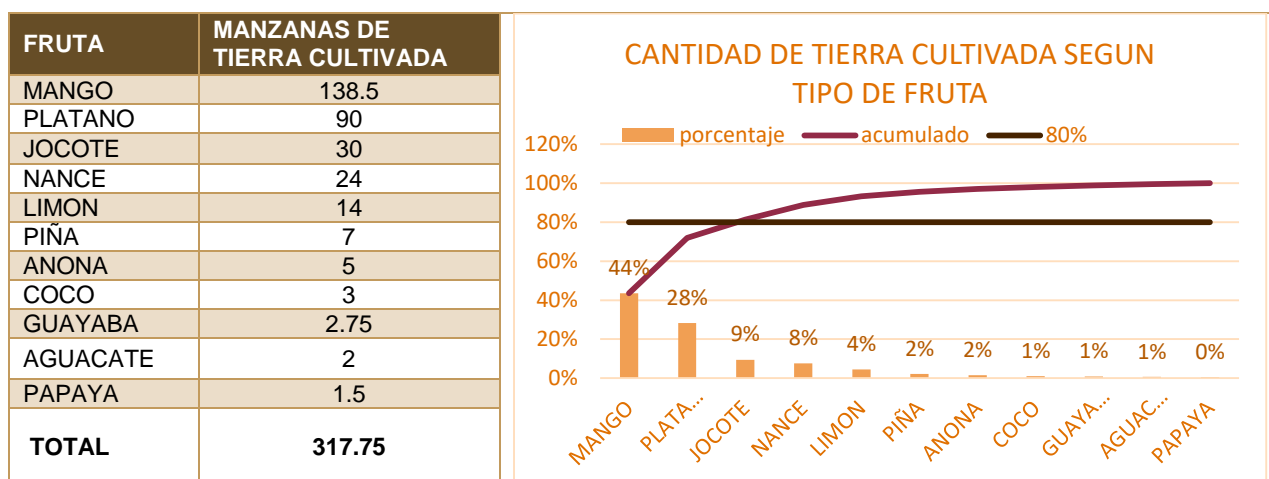
Los criterios a evaluar son:

- Costos por manzana cosechada.
- Ingresos por manzana cosechada
- Cantidad de tierra cultivada en la cooperativa.
- Volumen de producción.
- Estacionalidad de los productos.

4.11.1 CANTIDAD DE TIERRA CULTIVADA EN LA COOPERATIVA.

La cantidad de tierra cultivada según tipo de cultivo, dicha información indica cuales son los productos que más espacio ocupan en la cooperativa. Este es un factor muy importante ya que refleja principalmente los productos con mayor producción en la cooperativa, además de reflejar el tamaño de la oferta que se poseen será mayor y más representativa para los que tienen más cantidad de tierra cultivada.

tabla 73. porcentaje de participación de tipo de fruta.



FUENTE: elaboración propia.

Puede observarse que la fruta mejor evaluada es el mango con un 44% y el plátano con 28%, y entre mango, plátano y jocote representan el 81% del total de manzanas cultivadas por la cooperativa son el mango, el plátano y el jocote. Mientras que los otros 8 productos restantes conforman el 20% del total

4.11.2 ESTACIONALIDAD DE LOS CULTIVOS

La estacionalidad de los productos es un aspecto importante puesto que determina en que meses del año habrá disponibilidad de productos y en qué meses no habrá producción de los mismos.

tabla74. Estacionalidad de los frutales de la cooperativa.

Frutas	variedad	cantidad de manzanas cultivadas	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
Mango	Panadés	128.5											
	Tommy	10											
Guayaba	Taiwanesa	2.5											
Piña	Golden MD2	7											
Coco	Enano amarillo	3											
Papaya	Taignum	0.5											
Nance	amarillo	23											
Anona	Rosada	5											
Jocote	Barón rojo.	29.5											
Plátano	Curare enano	90											
Limón	Pérsico	14											
Aguacate	Veneke	2											

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en el estudio de mercado proveedor.


Los productos de la cooperativa que pueden tener disponibilidad todo el año son 5, divididos en plátano, limón, papaya, piña y guayaba, con la única condición de que se deben usar métodos de riego. Dicho factor es importante también para el acopio, actividades logísticas necesarias solo cuando hay producción, se recomienda que para los productos que sean estacionarios, se busquen nuevos métodos conservar los productos.

4.11.3 VOLUMEN DE PRODUCCIÓN PROMEDIO

VOLÚMENES DE PRODUCCION PROMEDIO DE LOS FRUTALES DE LA COOPERATIVA.

Los datos que se presentan a continuación son datos esperados para la producción del siguiente año 2018, estas proyecciones se han realizado tomando en cuenta q algunos productos alcanzaran su producción máxima ese año y los que no solo duplicaran su producción.

tabla75.volúmenes de producción según tipo de fruta.

FRUTA	Rendimiento por manzana (2018)		Factor de conversión
	cantidad	unidades	
MANGO	22759	unidades	0.533kg/unidad
GUAYABA	18859	unidades	0.800 kg/unidad
PIÑA	7845	unidades	2.365 kg/unidad
COCO	15000	unidades	1.749 kg/unidad
PAPAYA	96923	unidades	1.134 kg/unidad
NANCE	800	kilogramos	0.012 kg/unidad
ANONA	6656.64	unidades	0.739 kg/unidad
JOCOTE	9586.92	kilogramo	0.019 kg/unidad
PLATANO	25444.444	kilogramo	0.421 kg/unidad
LIMON	47067	unidades	0.076 kg/unidad
AGUACATE	17689	unidades	0.678 kg/unidad
			

Fuente: elaboración propia con datos del estudio de mercado proveedor.

tabla76. Volumen de producción promedio en toneladas métricas / manzana según tipo de fruta.

FRUTA	Rendimiento promedio en kg			Rendimiento promedio en Ton	
	cantidad	unidad		cantidad	unidades
MANGO	12133.89	kilogramos		12.1	ton
GUAYABA	15087.21	kilogramos		15.1	ton
PIÑA	18553.42	kilogramos		18.6	ton
COCO	26235.43	kilogramos	1ton=1000	26.2	ton
PAPAYA	109908.74	kilogramos		109.9	ton
NANCE	800.23	kilogramos		0.8	ton
ANONA	4919.25	kilogramos		4.9	ton
JOCOTE	9586.92	kilogramos		9.6	ton
PLATANO	25444.44	kilogramos		25.4	ton
LIMON	3577.09	kilogramos		3.6	ton
AGUACATE	11993.14	kilogramos		12.0	ton

Fuente: elaboración propia.

VOLUMEN DE PRODUCCION POR MANZANA

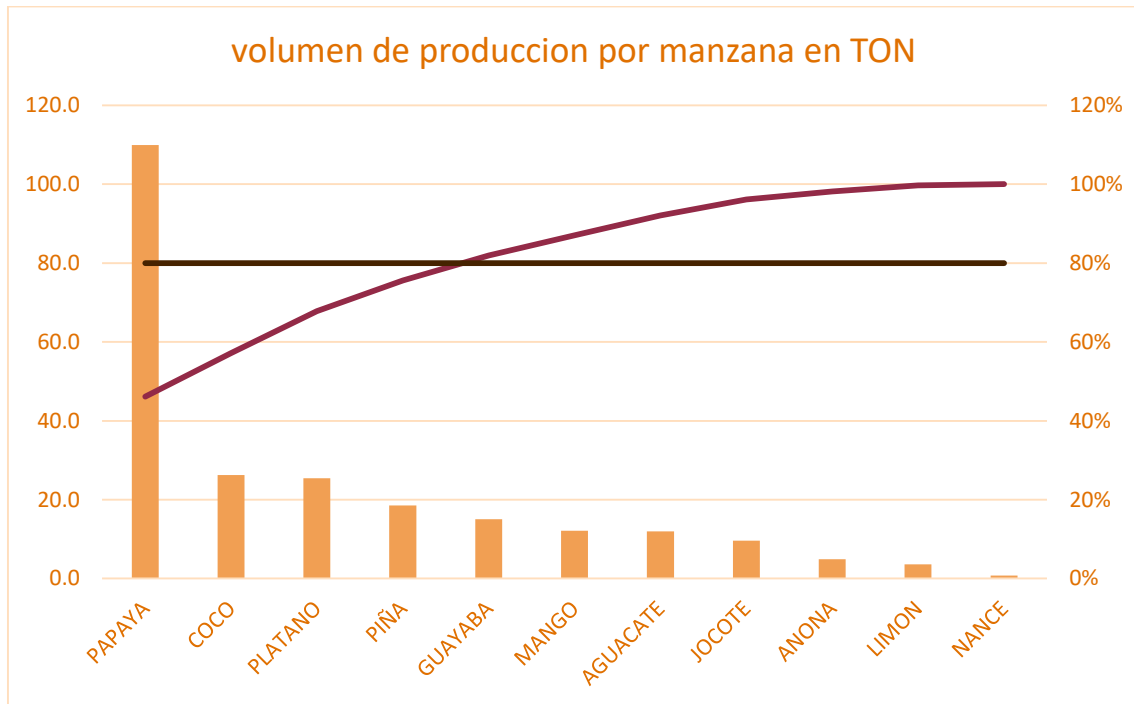
puede notarse que la papaya es la que tiene el mayor rendimiento tiene, pero también incluyen muchos riesgos. Por lo que no es muy recomendable a la hora de sembrarla, además de que se deben considerar variables como demanda para este tipo de productos.

tabla77. Volumen de producción por manzana según tipo de fruta.

fruta	rendimiento por manzana (ton)	porcentaje	acumulado	80%
PAPAYA	109.9	46.1%	46%	80%
COCO	26.2	11.0%	57%	80%
PLATANO	25.4	10.7%	68%	80%
PIÑA	18.6	7.8%	76%	80%
GUAYABA	15.1	6.3%	82%	80%
MANGO	12.1	5.1%	87%	80%
AGUACATE	12.0	5.0%	92%	80%
JOCOTE	9.6	4.0%	96%	80%
ANONA	4.9	2.1%	98%	80%
LIMON	3.6	1.5%	100%	80%
NANCE	0.8	0.3%	100%	80%

Fuente: elaboración propia.

Ilustración 23. Volumen de producción por manzana en Toneladas.



FUENTE: elaboración propia.

Puede notarse que los productos de mayor impacto en cuanto a producción/ manzana son la papaya, coco, plátano, y piña, dichos productos representan el 80% de la producción total en kg de la cooperativa, y se debe a varios factores, primero que el plátano, piña y papaya son productos de vida corta y alcanzan su producción máxima desde la primera cosecha.

También puede notarse que el nance tiene un volumen de producción bajo, la explicación a esto es que los arboles aun no alcanzan su adultez y la producción apenas ha empezado.

VOLUMEN DE PRODUCCIÓN TOTAL DE LA COOPERATIVA

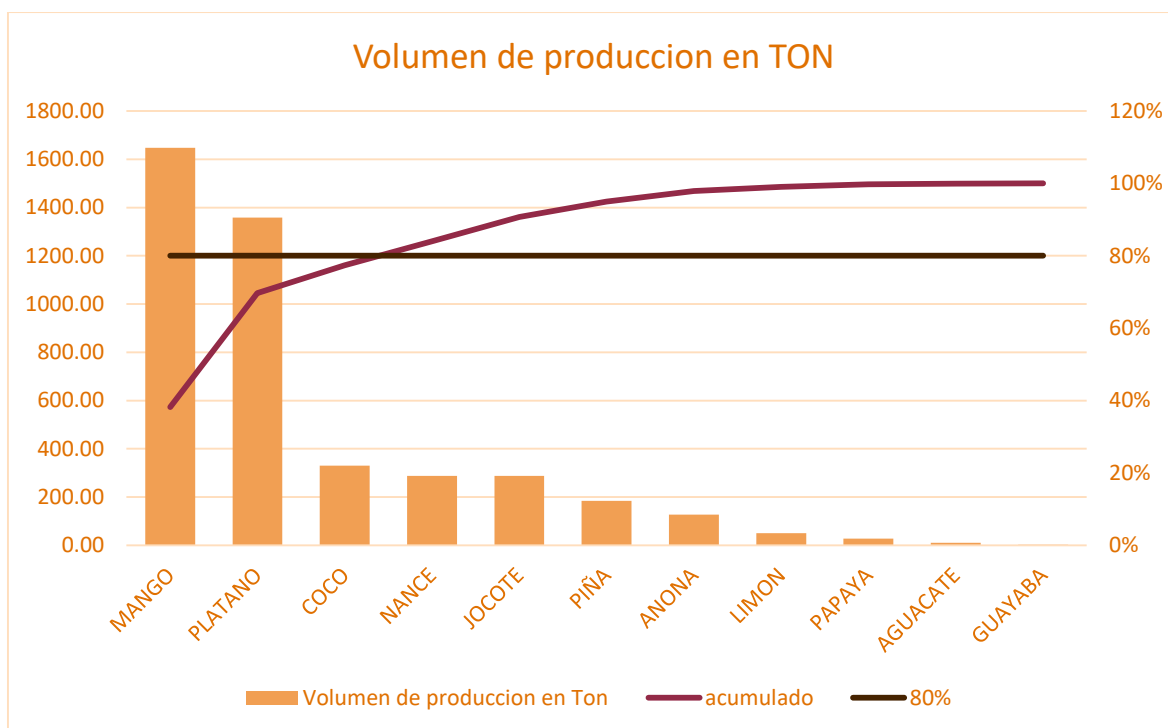
El volumen de producción total se ha calculado multiplicando el rendimiento por manzana por el número de manzanas que poseen cada tipo de fruta, obteniendo así cuales son las más representativas de la cooperativa.

tabla78. Volumen de producción total de la cooperativa.

FRUTA	RENDIMIENTO POR MANZANA (ton)	MANZANAS CULTIVADAS	RENDIMIENTO TOTAL	PORCENTAJE	ACUMULADO
MANGO	12.13	135.8	1647.78	38%	38%
PLATANO	15.09	90	1357.85	31%	70%
COCO	109.91	3	329.73	8%	77%
NANCE	11.99	24	287.84	7%	84%
JOCOTE	9.59	30	287.61	7%	91%
PIÑA	26.24	7	183.65	4%	95%
ANONA	25.44	5	127.22	3%	98%
LIMON	3.58	14	50.08	1%	99%
PAPAYA	18.55	1.5	27.83	1%	100%
AGUACATE	4.92	2	9.84	0%	100%
GUAYABA	0.80	2.75	2.20	0%	100%

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 24. volúmenes de producción más representativos en la cooperativa.



Fuente: Elaboración propia.

Puede notarse que el 80% del volumen de producción de la cooperativa es representado por el mango, el plátano y el coco, eso es debido al peso de los mismos, y a la cantidad de manzanas que se poseen de cada uno.

4.11.4 COSTOS DE PRODUCCIÓN.

Los costos por manzana cosechada se han realizado tomando en cuenta dos criterios, los costos de la inversión inicial prorrateada por la cantidad de años que puede durar el árbol, además de los costos mensuales de mantenimiento. Dichos costos se encontraron después de realizar un sondeo con los socios de la cooperativa.

tabla79. costos de producción de la cooperativa.

FRUTA	COSTO POR MANZANA	COSTOS TOTALES DE LA COOPERATIVA
MANGO	\$1,326.30	\$188,732.49
GUAYABA	\$1,542.68	\$120,889.80
PIÑA	\$1,459.48	\$33,606.00
COCO	\$1,014.45	\$28,610.82
PAPAYA	\$11,202.00	\$18,927.36
NANCE	\$788.64	\$13,633.20
ANONA	\$873.94	\$10,216.36
JOCOTE	\$454.44	\$4,369.70
PLATANO	\$1,343.22	\$4,242.37
LIMON	\$2,043.63	\$3,043.35
AGUACATE	\$758.85	\$1,517.70

Fuente: Elaboración propia.

El riesgo de invertir en productos de alto costo está directamente ligado a la no recuperación de la inversión, la cual puede ser atribuida a muchos factores, tales como:

- Riesgos por plagas.
- Riesgos por pérdida de árboles.
- Riesgo de perder el producto por sobre maduración.
- Riesgos por factores ambientales que no permitan el correcto mantenimiento de la planta.

En la tabla anterior puede observarse que el producto de mayor impacto es la papaya; la papaya es un producto que tiene muchos riesgos de plagas, y que además de eso sufre de una maduración muy rápida lo cual indica que se debe comercializar lo más rápido posible. Además, la papaya es un producto con costos altísimos debido a los siguientes factores:

Necesita de muchos insumos para el manejo agrícola, tales como: Pesticidas, fungicidas, herbicidas, fertilizantes, además de muchos jornales de trabajo puesto que la frecuencia con la que se realizan las fertilizaciones o las limpiezas son altas. En los costos totales los de mayor impacto son los que tienen mayor cantidad de manzanas cultivadas.

4.11.5 INGRESOS POR PRODUCCIÓN.

Los ingresos por manzana cosechada están ligados al precio al que se comercializan los productos, además del rendimiento por manzana de cada tipo de producto, los precios de venta que se muestran se obtuvieron a partir del estudio de mercado proveedor, y son precios a los cuales los socios están vendiendo actualmente.

tabla80. Rendimientos de producción y precios de venta.

FRUTA	Rendimiento por manzana (2018)		Precio de venta	
	cantidad	unidades	cantidad	unidades
MANGO	22759	unidades	0.15	\$/unidad
GUAYABA	18859	unidades	0.17	\$/unidad
PIÑA	7845	unidades	0.75	\$/unidad
COCO	15000	unidades	0.21	\$/unidad
PAPAYA	96923	unidades	0.26	\$/unidad
NANCE	800	kilogramos	1	\$/kilogramo
ANONA	554.72	docenas	3.5	\$/docena
JOCOTE	9586.92	kilogramo	0.36	\$/kilogramo
PLATANO	25444.444	kilogramo	0.1	\$/kilogramo
LIMON	470.67	cientos	5	\$/ciento
AGUACATE	17689	unidades	0.15	\$/unidad

Fuente: Elaboración propia con datos encontrados en mercado proveedor.

a) INGRESOS POR MANZANA

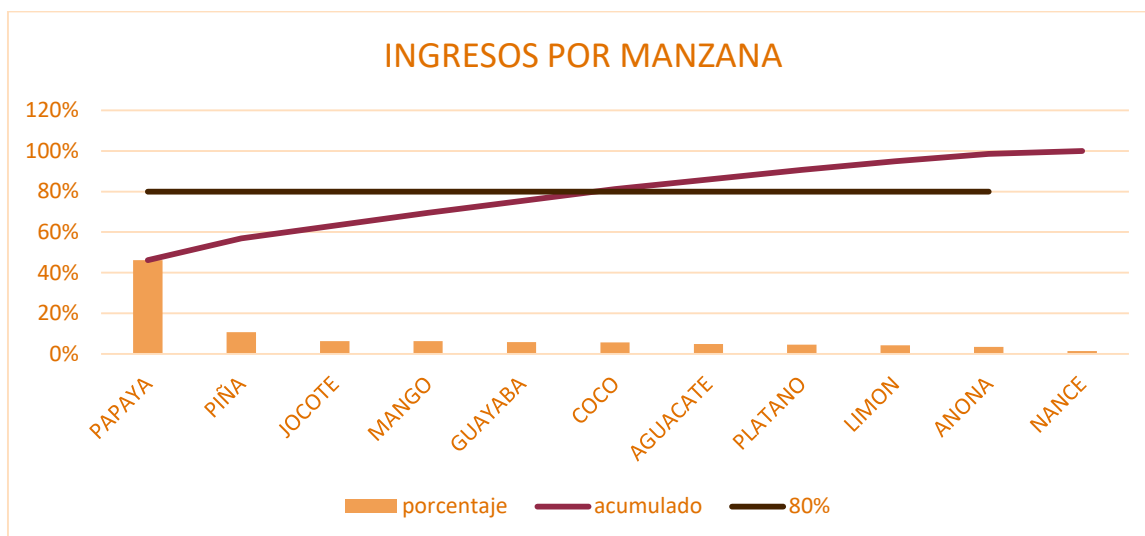
tabla81. ingresos por manzana según tipo de cultivo.

FRUTA	INGRESOS TOTALES	PORCENTAJE	ACUMULADO	80%
PAPAYA	\$ 25,199.98	46%	46%	80%
PIÑA	\$ 5,883.75	11%	57%	80%
JOCOTE	\$ 3,451.29	6%	63%	80%
MANGO	\$ 3,413.85	6%	70%	80%
GUAYABA	\$ 3,206.03	6%	75%	80%
COCO	\$ 3,150.00	6%	81%	80%
AGUACATE	\$ 2,653.35	5%	86%	80%
PLATANO	\$ 2,544.44	5%	91%	80%
LIMON	\$ 2,353.35	4%	95%	80%
ANONA	\$ 1,941.52	4%	99%	80%
NANCE	\$ 800.00	1%	100%	80%

Fuente: Elaboración propia.

La papaya es la que tiene los mejores ingresos, en el caso de que se dé el rendimiento estipulado, aunque el riesgo es demasiado alto y no es muy factible asumirlo, por otro lado, los productos de vida corta como la papaya alcanzan la producción máxima en poco tiempo.

Ilustración 25. frutas que representan los mejores ingresos.



FUENTE: elaboración propia

Entre la papaya, piña, jocote, mango y guayaba conforman los productos con mayores ingresos en la cooperativa o los más rentables. Juntos conforman el 80% de los ingresos de la cooperativa.

b) INGRESOS TOTALES DE LA COOPERATIVA

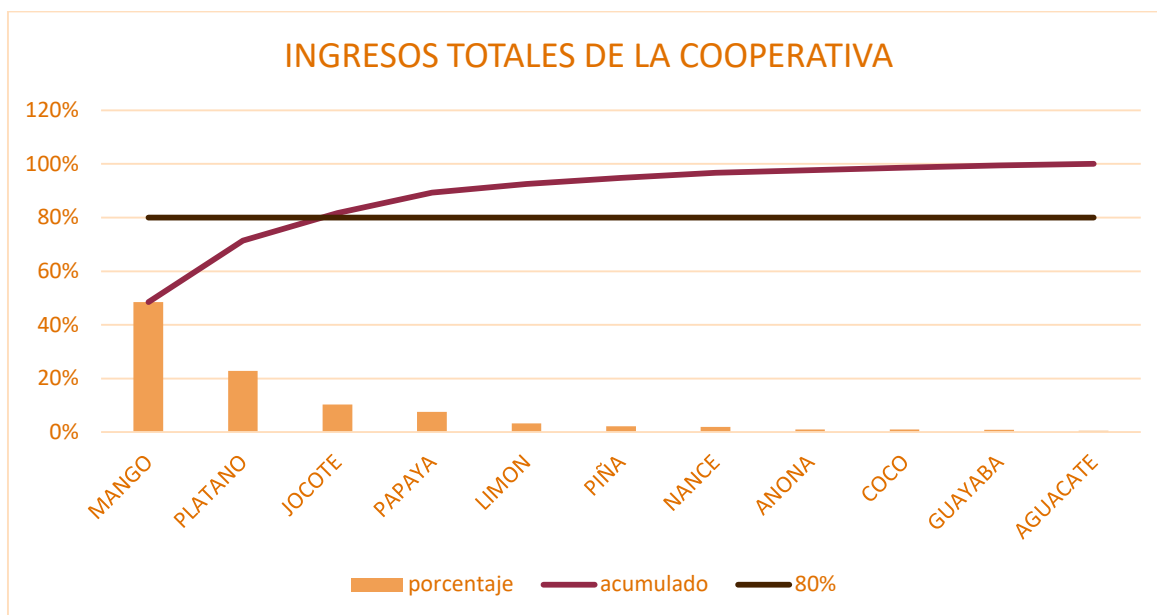
tabla82. ingresos totales por tipo de fruta.

FRUTA	INGRESOS TOTALES	PORCENTAJE	ACUMULADO	80%
MANGO	\$ 485,790.86	49%	49%	80%
PLATANO	\$ 229,000.00	23%	71%	80%
JOCOTE	\$ 103,538.74	10%	82%	80%
PAPAYA	\$ 75,599.94	8%	89%	80%
LIMON	\$ 32,946.90	3%	93%	80%
PIÑA	\$ 21,966.00	2%	95%	80%
NANCE	\$ 19,200.00	2%	97%	80%
ANONA	\$ 9,707.60	1%	98%	80%
COCO	\$ 9,450.00	1%	99%	80%
GUAYABA	\$ 8,816.58	1%	99%	80%
AGUACATE	\$ 5,306.70	1%	100%	80%

Fuente: elaboración propia.

Los productos de mayor impacto según ingresos son el mango y el plátano, esto es debido a la cantidad de manzanas que hay de cada uno de estos productos.

Ilustración 26. Ingresos totales de la cooperativa.



Fuente: elaboración propia.

El 80% de los ingresos totales de la cooperativa son generados por el mango en primer lugar, después el plátano, y finalmente el jocote. Dichos productos además son los que tienen mayor cantidad de manzanas cultivadas el cual es un factor multiplicador que hace que sean los productos más representativos.

4.11.6 UTILIDADES POR PRODUCCIÓN

Las utilidades son la diferencia entre los ingresos y los costos, y ayudan a determinar cuáles son los productos que generan más ganancias para la cooperativa.

a) UTILIDADES POR MANZANA COSECHADA

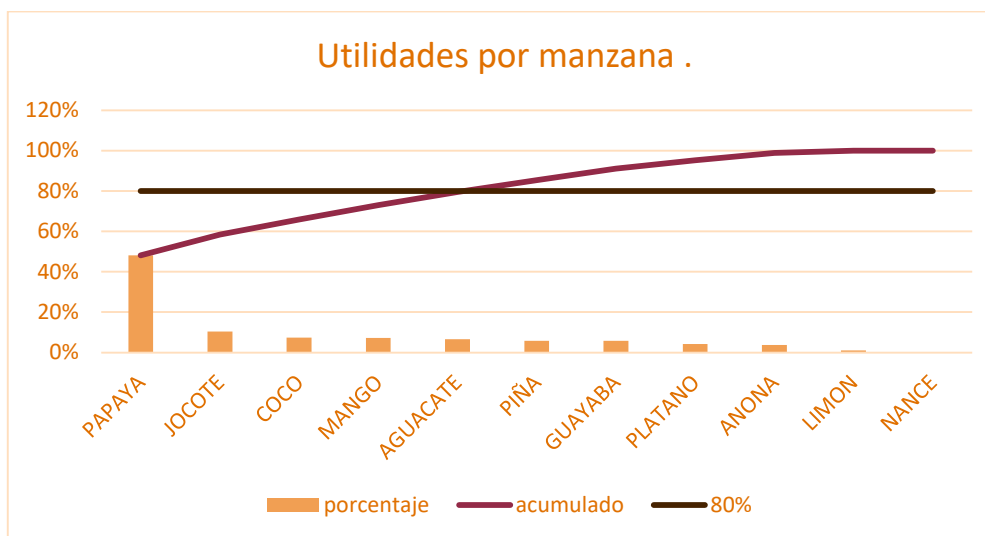
Las utilidades por manzana según tipo de fruta están ligadas en gran medida al rendimiento promedio por manzana de los diferentes tipos de fruta.

tabla83. utilidades por manzana según tipo de fruta.

fruta	utilidades	porcentaje	acumulado	80%
PAPAYA	\$ 13,997.98	48%	48%	80%
JOCOTE	\$ 2,996.85	10%	59%	80%
COCO	\$ 2,135.55	7%	66%	80%
MANGO	\$ 2,087.55	7%	73%	80%
AGUACATE	\$ 1,894.50	7%	80%	80%
PIÑA	\$ 1,678.52	6%	85%	80%
GUAYABA	\$ 1,663.35	6%	91%	80%
PLATANO	\$ 1,201.22	4%	95%	80%
ANONA	\$ 1,067.58	4%	99%	80%
LIMON	\$ 309.72	1%	100%	80%
NANCE	\$ 11.36	0%	100%	80%

Fuente: elaboración propia.

Ilustración 27. principales frutas que generan la mayor cantidad de utilidades



Fuente: elaboración propia.

El 80% de las utilidades generadas individualmente por manzana son gracias a la papaya, el jocote, el coco, el mango y el aguacate. Nuevamente la papaya tiene un impacto grande, y bien podría valer el riesgo de la inversión inicial, con el inconveniente que la mayoría de socios son pequeños productores y no tienen acceso a esas cantidades de dinero necesarias.

b) UTILIDADES TOTALES DE LA COOPERATIVA

Las utilidades totales de la cooperativa están relacionadas con el rendimiento promedio por manzana de cada frutal, además del número de manzanas que se cultivan en la cooperativa.

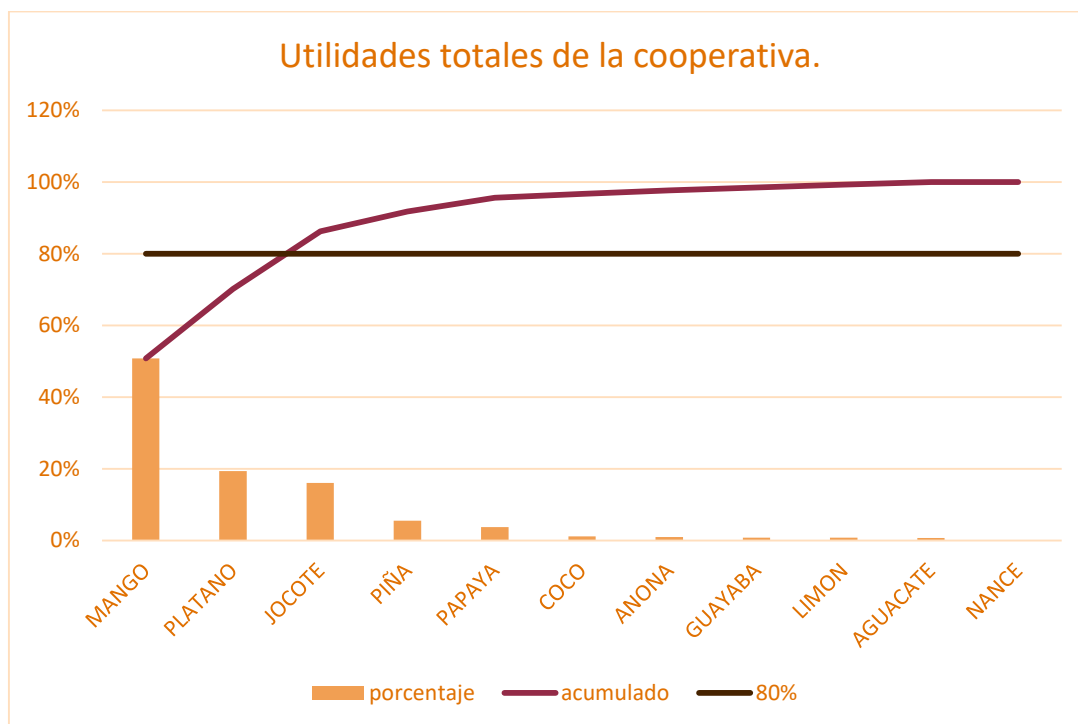
tabla84. Utilidades totales de la cooperativa

FRUTA	UTILIDADES	PORCENTAJE	ACUMULADO	80%
MANGO	\$283,489.29	51%	51%	80%
PLATANO	\$108,110.20	19%	70%	80%
JOCOTE	\$89,905.54	16%	86%	80%
PIÑA	\$30,969.89	6%	92%	80%
PAPAYA	\$20,996.97	4%	96%	80%
COCO	\$6,406.65	1%	97%	80%
ANONA	\$5,337.90	1%	98%	80%
GUAYABA	\$4,574.21	1%	98%	80%
LIMON	\$4,336.08	1%	99%	80%
AGUACATE	\$3,789.00	1%	100%	80%
NANCE	\$272.64	0%	100%	80%

Fuente: elaboración propia.

La mayor cantidad de utilidades es generada por el mango esto debido a que hay una gran cantidad de manzanas de mango cultivadas.

Ilustración 28. Principales frutas que generan las mayores utilidades.



Fuente: elaboración propia.

El 80% de las utilidades totales de la cooperativa están generadas por el mango, el plátano y el jocote, debe observarse que el nance genera pocas utilidades esto es debido a que aún se encuentra en fase de estabilización de la producción y se tiene que esperar a que el árbol alcance la adultez para lograr mejores producciones y por ende mejores utilidades.

4.11.7 ANÁLISIS DE FACTORES PONDERADOS

Para analizar todos los puntos mencionados anteriormente de mejor manera se optó por realizar un análisis de factores ponderados, dicho análisis servirá para la priorización de los productos para lo cual se van a calificar los diferentes criterios por medio de rangos que pertenecen a calificaciones de muy baja, baja, irrelevante, importante y muy importante, por ejemplo se tomarán como muy baja a todos aquellos frutos que posean utilidades por debajo de los \$3,000, y de esa manera colocarle una puntuación efectiva que será de mucha ayuda para la asignación de puntos.

tabla85. Calificaciones y puntajes según criterio.

Factores de análisis y puntuaciones según las calificaciones						
Factor Tierra						
calificación	3	7	30	90	90	20%
Puntaje	5.0	10.0	15.0	80.0	100.0	
Factor utilidad						
calificación	5000	10000	20000	80000	80000%	55%
Puntaje	3	5	10	50	100	
Factor volumen de producción						
calificación	25	100	300	1700	1700	20%
Puntaje	5	15	25	80	100	
Estacionalidad.						
calificación	1	4	6	8	12	5%
Puntaje	5	20	50	80	100	

Fuente: Elaboración propia.

Las calificaciones y puntuaciones se colocaron de acuerdo a un análisis de los rangos entre los que oscilan los datos de la cooperativa, además se han ponderado los criterios según el grado de importancia que se considera que tiene cada uno de los factores. Por ejemplo, en el factor tierra las calificaciones van de acuerdo a la cantidad de tierra según tipo de frutal.

CONGLOMERADO DE CALIFICACIÓN POR PUNTOS

En la siguiente tabla se muestran las calificaciones según cada tipo de fruta, las cuales fueron hechas de acuerdo a la tabla anterior donde por cada factor o criterio se determina una calificación y se le asigna una puntuación ponderada.

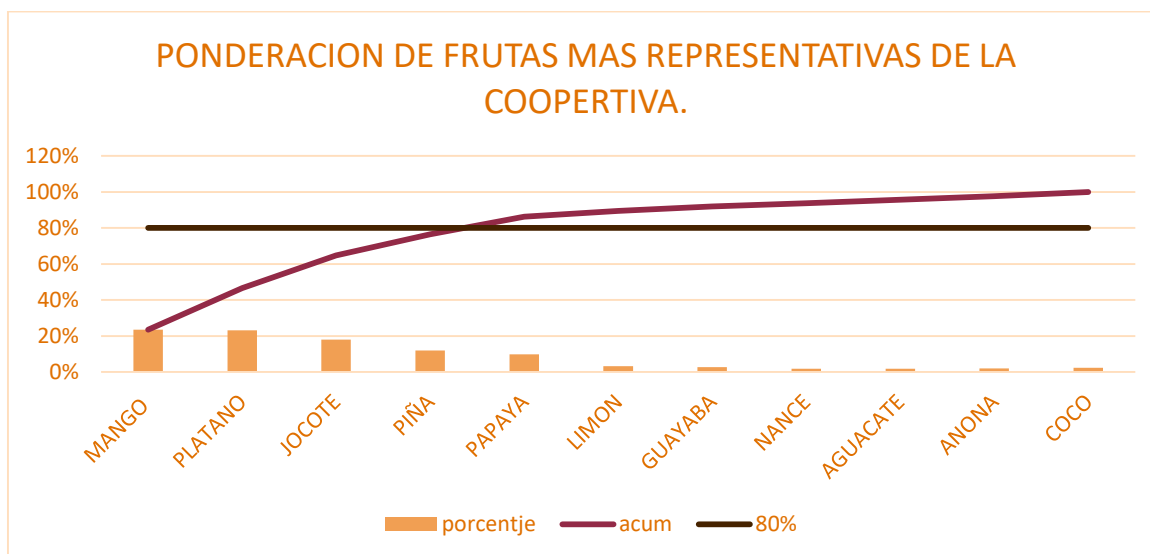
tabla86. Puntuaciones ponderadas por cada uno de los criterios.

FRUTA	FACTOR 1		FACTOR 2		FACTOR 3		FACTOR 4		total	porcentaje	% acum
	utilidades	puntaje ponderado	Manzanas cultivadas	puntaje ponderado	estacionalidad	puntaje ponderado	Volumen producción (Ton)	puntaje ponderado			
MANGO	\$283,489.29	55	135.8	20	5	2.5	12.1	1	78.5	23%	23%
PLATANO	\$108,110.20	55	90	16	12	5	10.7	1	77	23%	46%
JOCOTE	\$89,905.54	55	30	3	3	1	0.2	1	60	18%	64%
PIÑA	\$30,969.89	27.5	7	2	12	5	18.6	1	39.5	11%	78%
PAPAYA	\$20,996.97	27.5	1.5	1	12	5	109.9	5	32.5	11%	86%
LIMON	\$4,336.08	1.65	14	3	12	5	0.0	1	10.65	3%	90%
GUAYABA	\$4,574.21	1.65	2.75	1	12	5	15.1	1	8.65	3%	92%
NANCE	\$272.64	1.65	24	3	1	0.25	0.0	1	5.9	2%	94%
AGUACATE	\$3,789.00	1.65	2	1	5	2.5	12.0	1	6.15	2%	96%
ANONA	\$5,337.90	2.75	5	2	2	1	0.4	1	6.75	2%	98%
COCO	\$6,406.65	2.75	3	1	3	1	26.2	3	7.75	2%	100%

FUENTE: Elaboración propia.

Puede notarse que el mango es el que obtiene el puntaje ponderado mayor, esto es debido principalmente a que tiene altas utilidades y es el predominante en cuanto a tierra cultivada.

Ilustración 29. Productos más representativos de la cooperativa.



Fuente: Elaboración propia.

Luego de la ponderación por puntos en las que se evaluaron factores como cantidad de tierra cultivada, utilidades, estacionalidad y volúmenes de producción se determina que el 80% de los productos mejor calificados está conformado por el mango, plátano, jocote y piña y por ende se consideran los más representativos de la cooperativa.

Por lo tanto, los productos que merecen la pena estudiar son los siguientes:

tabla 87. variedades de fruta con las que cuenta la cooperativa.

FRUTA	VARIEDAD
MANGO	PANADES
	TOMMY
PLÁTANO	CURARE ENANO
JOCOTE	BARÓN ROJO
PIÑA	GOLDEN MD2

FUENTE: elaboración propia.

Las frutas se analizarán según las variedades en las que se tienen en la cooperativa, se tiene que investigar el mercado consumidor y ver las aceptaciones de los clientes, punto muy importante debido a que los gustos de los clientes varían según la variedad, y a pesar de que no lo conocen con el nombre de la variedad, pueden identificarlas por medio de características de estas variedades.

Finalmente se hace una caracterización de las frutas que se eligieron anteriormente.

4.12 CARACTERIZACION Y PARAMETROS DE CALIDAD DE PRODUCTOS EN LA COOPERATIVA.

4.12.1 DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS DE LA COOPERATIVA.

a) **MANGO TOMMY:**

tabla 88. resultados obtenidos de la variedad de mango tommy con el que cuenta la cooperativa.

LARGO (CENTIMETOS)	ANCHO (CENTIMETOS)	PESO (GRAMOS)	PH		BRIX	
			SAZÓN	MADURO	SAZÓN	MADURO
12.01	9.71	615.75	3.29	4.48	10.35	12.95

FUENTE: elaboración propia.

b) **MANGO PANADÉS.**

tabla 89. resultados obtenidos de la variedad de mango panadés con el que cuenta la cooperativa

LARGO (CENTIMETOS)	ANCHO (CENTIMETOS)	PESO (GRAMOS)	PH		BRIX	
			SAZÓN	MADURO	SAZÓN	MADURO
13.41	8.39	472.98	3.51	3.67	10.03	13.6

FUENTE: elaboración propia.

NOTA: el producto estudiado fue el mango en ambas variedades, por dos motivos principales, el primero es la disponibilidad de este tipo de fruta en la fecha que se realizó el estudio, y segundo por la representatividad y peso que tiene este producto dentro de los 4 seleccionados anteriormente.

CAPITULO V

MERCADO CONSUMIDOR

5. MERCADO CONSUMIDOR

5.1 UNIVERSO DEL ESTUDIO

El universo seleccionado en la etapa de mercado consumidor es indispensable, ya que la correcta selección de la muestra determina en buena parte el éxito del estudio, por lo que es importante no perder de vista el mercado que se va a explorar, el propósito y alcance de dicho estudio pues son la guía para escoger el método de muestreo idóneo y así obtener satisfactoriamente los resultados esperados planteados inicialmente.

5.1.1 UNIDAD MUESTRAL

Para definir el universo o población es necesario saber y conocer los segmentos de interés del mercado que interesan para la investigación para lo cual se tiene:

a) **SEGMENTACIÓN DEMOGRÁFICA**

Donde se abarcarán aspectos relacionados a la edad, geografía, sexo, ingresos, clase social, tipo de hogar, etc.

b) **SEGMENTACIÓN PSICOGRÁFICA**

Se incluirán aspectos relacionados los compradores se dividen de acuerdo a variables Psicográficas: Personalidad, estilos de vida, intereses, gustos, inquietudes, opiniones, valores.

5.1.2 SEGMENTACION FRUTA FRESCA

Los productos en estudio son la fruta fresca y la deshidratada, ambos productos son diferentes por lo que es necesario segmentarlo de manera diferente puesto q el perfil del consumidor es diferente.

a) **PERFIL DEL CONSUMIDOR DE FRUTA FRESCA.**

A continuación, se definirán los perfiles de consumidores para fruta fresca y deshidratada.

PERFIL DE CONSUMIDOR DE FRUTA FRESCA

- Personas con edad entre 10-69 años
- Clase social media alta
- Ingresos superiores a \$350.00
- Chefs de restaurantes
- Empresas que utilicen la fruta como materia prima

b) **SEGMENTACIÓN DEMOGRÁFICA PARA FRUTA FRESCA**

El mercado de consumo de fruta fresca está focalizado en las zonas descritas a continuación con la consideración de los elementos siguientes:

tabla 90. departamentos seleccionados para el universo (fruta fresca).

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO
San Salvador	San Salvador
La Libertad	Santa Tecla
La Libertad	Antiguo Cuscatlán

FUENTE: elaboración propia.

Elementos a considerar en la segmentación demográfica la cual se incluye para ambos tipos de producto

tabla 91. Elementos a considerar en la segmentación demográfica (fruta fresca).

ÁREA GEOGRÁFICA	ZONA CENTRAL DE EL SALVADOR
Edad	10-69 años
Genero	Masculino y femenino
Ingresos	Superiores a \$350.00
Clase Social	Media y alta
Residencia	Zona urbana

FUENTE: elaboración propia.

c) **SEGMENTACIÓN MACRO**

El estudio se focalizará en los municipios donde este concentrada la mayor cantidad de personas que superen o mantengan un nivel de ingresos superiores a los \$350.00 y los cuales realicen la compra directa o indirecta de los diferentes tipos de frutas.

d) **SEGMENTACIÓN MICRO**

Como estrategia ante el tipo de producto objeto de estudio, por las características del consumidor que éste presenta se concentrará el estudio en la Zona Urbana de los municipios descritos anteriormente.

JUSTIFICACIÓN DE LA SEGMENTACIÓN

Se decidió enfocar el estudio a las Zonas Urbanas de los municipios San Salvador, La Libertad y Antiguo Cuscatlán.

En su razón principal debido a que las personas en estos municipios tienen un ingreso superior al salario mínimo es decir en clase Media y Alta, así como también que son municipios con poco acceso a cultivos de estos productos por lo que lo tienen que realizar la compra.

En algunos casos personas que simplemente por su nivel de cultura, valores, creencias o simplemente porque les gusta seguir tendencias. Donde los municipios seleccionados presentan el mayor cúmulo de personas con éstas características en sus áreas urbanas por la simple razón de ser las zonas del país donde se encuentra la población con mayor estatus, ingresos y cultura.

Se eligió las personas (hombres y mujeres) entre 20 y 64 años, ya que según la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC), las personas económicamente activas en el país se encuentran entre éste rango de edad.

También se escogieron a las personas de entre 10 a 20 años que, aunque no cuentan con ingresos económicos en el rango, pero consumen estos productos a tras del dinero de los padres. Así como también se escogió el rango de edad de entre 65 y 69 años debido a que son personas que en su mayor parte compran estos tipos de productos.

e) **SEGMENTACIÓN PSICOGRÁFICA FRUTA FRESCA**

Es habitual encontrar un producto dirigido al segmento de: personas de 10 a 69 años, de nivel socio económico medio alto. Sin embargo, esta información está incompleta. Es necesario descifrar quiénes son esas personas que comprarán nuestros productos, qué buscan, cuáles son sus necesidades, en qué momentos los utilizarán y cómo queremos hacerlas sentir al elegir nuestra marca.

Podemos completar entonces el enunciado anterior incluyendo algunas de manera hipotética las siguientes variables pictográficas, para luego después del análisis del consumidor validar o no dichas variables.

Por tanto, los segmentos psicográficos a estudiar son los siguientes:

ESTILO DE VIDA SALUDABLE

Los productos van dirigidos a personas con un estilo de vida saludable, la fruta fresca es un producto final y va dirigido a personas que cuiden su dieta, quieran llevar una vida saludable, se puede determinar que los hábitos necesarios son los siguientes:

Dieta equilibrada: una alimentación saludable se rige por incluir todos los alimentos contemplados en la pirámide nutricional, pero en las proporciones adecuadas y en la cantidad suficiente (no más) para mantener las necesidades nutricionales del organismo en función del consumo energético que éste realiza con la actividad diaria. El valor energético diario de la dieta debe ser de 30-40 kilocalorías por kilo de peso. Los hidratos de carbono deben ocupar un 50-55% de los nutrientes, con no más de un 10% de azúcares simples. Las grasas han de ser un 30% del valor energético total,

repartiéndose del siguiente modo: un 15-20% de grasas monoinsaturadas, un 5% de poliinsaturadas y no más de un 7-8% de saturadas. Las proteínas consumidas no deben superar el 10% de la dieta. Finalmente, se debe aportar al organismo unos 20-25 gramos de fibra vegetal.

Ejercicio físico: las recomendaciones generales determinan unos 30 minutos diarios de actividad física, siendo suficiente caminar a paso rápido durante este tiempo. Ello permite quemar las calorías sobrantes y fortalecer músculos y huesos, pero también ayuda a controlar la tensión arterial, el colesterol y los niveles de glucosa en sangre, además de contribuir a la eliminación del estrés y ayudar a dormir mejor, adquirir un estado de relajación y evitar cambios de humor, mejorar la autoestima y el estado de satisfacción personal. También puede ser un buen medio para desarrollar una saludable actividad social cuando el ejercicio se hace en compañía.

Higiene: una higiene adecuada evita muchos problemas de salud: desde infecciones a problemas dentales o dermatológicos. El concepto de higiene no sólo se refiere al aseo y limpieza del cuerpo, sino que afecta también al ámbito doméstico.

Equilibrio mental: no se refiere a la existencia de enfermedades mentales, sino al estado de bienestar emocional y psicológico, necesario para mantener y desarrollar las capacidades cognitivas, las relaciones sociales y el afrontamiento de los retos personales y profesionales de la vida diaria. El estrés, el cansancio, la irascibilidad, la ansiedad son, entre otros, algunos de los signos que indican que el estado mental no es del todo saludable.

Actividad social: las relaciones sociales son un aspecto fundamental para la salud del ser humano y, en consecuencia, para un envejecimiento saludable. El aislamiento social puede llevar a un deterioro gradual e irreversible de las capacidades físicas y mentales, incluso a la incapacidad física y la demencia.

5.1.3 SEGMENTACION FRUTA DESHIDRATADA

PERFIL DE CONSUMIDOR DE FRUTA DESHIDRATADA

- Familias con hijos con edad entre 5-14 años
- Hombres y Mujeres con edad entre 20-64 años
- Clase media y alta
- Personas con ingresos mayores a los \$800.00
- Personas que se ejercitan y llevan un estilo de vida fitness
- Personas que pertenecen a equipos de futbol o alguna asociación deportiva.

a) **SEGMENTACIÓN DEMOGRÁFICA PARA FRUTA DESHIDRATADA**

El mercado de consumo de fruta deshidratada está focalizado en las zonas descritas a continuación:

tabla 92. departamentos seleccionados para el universo (fruta deshidratada).

Departamento	Municipio
San Salvador	San Salvador

FUENTE: elaboración propia.

Los elementos a tomar en cuenta son los mismos que la fruta fresca ya que es para todo público. Pero la fruta deshidratada es para un mercado con un poder adquisitivo más alto.

tabla 93. Elementos a considerar en la segmentación demográfica (fruta deshidratada).

1. Área Geográfica	Zona central de El Salvador
2. Edad	20-64 años
3. Género	Masculino y femenino
4. Ingresos	Superiores a \$800.00
5. Clase Social	Media y alta
6. Residencia	Zona urbana

FUENTE: elaboración propia.

b) **SEGMENTACIÓN MACRO**

El estudio se focalizará en los municipios donde este concentrada la mayor cantidad de personas que superen o mantengan un nivel de ingresos de \$800.00

c) **SEGMENTACIÓN MICRO**

Como estrategia ante el tipo de producto objeto de estudio, por las características del consumidor que éste presenta se concentrará el estudio en la Zona Urbana de los municipios descritos anteriormente.

d) **SEGMENTACIÓN PSICOGRÁFICA FRUTA DESHIDRATADA**

Un estilo de vida saludable también aplica para los consumidores de fruta deshidratada pero también agregamos el siguiente factor:

INTERÉS DE LOS PADRES PARA QUE SUS HIJOS COMAN SNACKS CON ALTO NIVEL NUTRITIVO.

Mejor alimentación de los niños: los padres se preocupan cada vez más por lo que sus hijos consumen en sus horas de estudio, es práctico puesto que la fruta deshidratada se asemeja a las golosinas. Alto nivel nutritivo: la fruta deshidratada cuenta con alto niveles nutritivos que ayudan a los infantes a no sentir necesidades, teniendo en consideración que los niños derrochan mucha energía a diario. Practicidad de los

productos: No necesitan cocinarlos, ni ninguna preparación son muy prácticos, basta con colocarlos en la lonchera de los niños.

5.2 DATOS ESTADÍSTICOS DE LA POBLACIÓN

El universo de estudio son los departamentos de San Salvador y La Libertad. Por lo tanto, se han tomado los municipios más representativos, que se encuentran en el área urbana. Con ayuda de la recolección de datos estadísticos obtenido a través del Censo de Población y Viviendas del año 2007, a través de documentos en línea de la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC), se obtienen los siguientes datos para los municipios antes mencionados. La población elegida como meta era la población

perteneciente al AMSS, con la ayuda de la definición de segmentación de mercados, utilizando segmentación conglomerada geográficamente y demográficamente con previa estratificación por aportación de zonas de interés y conveniencia se llegó a definir la población meta siguiente:

5.2.1 POBLACIÓN META – SAN SALVADOR, SAN SALVADOR.

EL SALVADOR.

población por área de residencia y sexo, según departamento, municipio, grupos de edad, relación de dependencia de la edad (rde) y porcentaje de población de 60 años y más. censo 2007

DEPARTAMENTO, MUNICIPIO, GRUPOS DE EDAD, RDE Y % 60 AÑOS Y MÁS	POBLACIÓN TOTAL			URBANO			RURAL		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
06 - DEPARTAMENTO SAN SALVADOR									
01- San Salvador									
TOTAL	316,090	144,217	171,873	316,090	144,217	171,873	0	0	0
00	4,240	2,149	2,091	4,240	2,149	2,091	0	0	0
1 - 4	18,790	9,641	9,149	18,790	9,641	9,149	0	0	0
5 - 9	26,289	13,393	12,896	26,289	13,393	12,896	0	0	0
10 - 14	29,176	14,860	14,316	29,176	14,860	14,316	0	0	0
15 - 19	28,367	13,863	14,504	28,367	13,863	14,504	0	0	0
20 - 24	26,858	12,485	14,373	26,858	12,485	14,373	0	0	0
25 - 29	26,916	12,232	14,684	26,916	12,232	14,684	0	0	0
30 - 34	24,616	10,935	13,681	24,616	10,935	13,681	0	0	0
35 - 39	22,458	9,815	12,643	22,458	9,815	12,643	0	0	0
40 - 44	21,010	9,062	11,948	21,010	9,062	11,948	0	0	0
45 - 49	17,395	7,194	10,201	17,395	7,194	10,201	0	0	0
50 - 54	15,706	6,653	9,053	15,706	6,653	9,053	0	0	0
55 - 59	13,106	5,662	7,444	13,106	5,662	7,444	0	0	0
60 - 64	11,022	4,635	6,387	11,022	4,635	6,387	0	0	0
65 - 69	9,019	3,773	5,246	9,019	3,773	5,246	0	0	0
70 - 74	7,183	2,863	4,320	7,183	2,863	4,320	0	0	0
75 - 79	6,068	2,344	3,724	6,068	2,344	3,724	0	0	0
80 - 84	4,015	1,457	2,558	4,015	1,457	2,558	0	0	0
85 y más	3,856	1,201	2,655	3,856	1,201	2,655	0	0	0
RDE	52.4			52.4			0.0		
% 60 Años y más	13.0			13.0			0.0		

FUENTE: Vi censo poblacional y V de vivienda 2007 ; tomo IV población: volumen I-municipios características generales.

De la tabla anterior se observa que San Salvador en su área urbana presenta una población meta de: 152,228 personas incluyendo hombres y mujeres entre los 20 y 64 años de edad.

5.2.2 POBLACIÓN META – LA LIBERTAD, SANTA TECLA

DEPARTAMENTO, MUNICIPIO, GRUPOS DE EDAD, RDE Y % 60 AÑOS Y MÁS	POBLACIÓN TOTAL			URBANO			RURAL		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
05 - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD									
01- Santa Tecla									
TOTAL	121,908	55,780	66,128	108,840	49,315	59,525	13,068	6,465	6,603
00	1,768	896	872	1,501	756	745	267	140	127
1 - 4	7,417	3,771	3,646	6,246	3,188	3,058	1,171	583	588
5 - 9	10,532	5,324	5,208	8,809	4,472	4,337	1,723	852	871
10 - 14	11,560	5,860	5,700	9,914	5,011	4,903	1,646	849	797
15 - 19	11,746	5,675	6,071	10,338	4,948	5,390	1,408	727	681
20 - 24	11,002	5,154	5,848	9,865	4,580	5,285	1,137	574	563
25 - 29	10,336	4,714	5,622	9,323	4,234	5,089	1,013	480	533
30 - 34	8,949	3,838	5,111	8,095	3,445	4,650	854	393	461
35 - 39	8,653	3,733	4,920	7,924	3,398	4,526	729	335	394
40 - 44	8,661	3,693	4,968	7,971	3,367	4,604	690	326	364
45 - 49	7,610	3,289	4,321	6,989	2,983	4,006	621	306	315
50 - 54	6,418	2,900	3,518	5,978	2,687	3,291	440	213	227
55 - 59	4,851	2,200	2,651	4,485	2,020	2,465	366	180	186
60 - 64	3,528	1,528	2,000	3,241	1,373	1,868	287	155	132
65 - 69	2,754	1,138	1,616	2,543	1,026	1,517	211	112	99
70 - 74	2,122	779	1,343	1,937	688	1,249	185	91	94
75 - 79	1,737	596	1,141	1,596	536	1,060	141	60	81
80 - 84	1,089	370	719	993	313	680	96	57	39
85 y más	1,175	322	853	1,092	290	802	83	32	51
RDE	49.1			46.7			73.2		
% 60 Años y más	10.2			10.5			7.7		

FUENTE: Vi censo poblacional y V de vivienda 2007 ; tomo IV población: volumen I-municipios características generales.

De la tabla anterior se observa que Santa Tecla en su área urbana presenta una población meta de: 58,996 personas incluyendo hombres y mujeres entre los 20 y 64 años de edad.

5.2.3 POBLACIÓN META – LA LIBERTAD, ANTIGUO CUSCATLÁN

DEPARTAMENTO, MUNICIPIO, GRUPOS DE EDAD, RDE Y % 60 AÑOS Y MÁS	POBLACIÓN TOTAL			URBANO			RURAL		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
05 - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD									
02- Antiguo Cuscatlán									
TOTAL	33,698	15,276	18,422	33,698	15,276	18,422	0	0	0
00	399	225	174	399	225	174	0	0	0
1 - 4	1,764	901	863	1,764	901	863	0	0	0
5 - 9	2,513	1,268	1,245	2,513	1,268	1,245	0	0	0
10 - 14	2,773	1,354	1,419	2,773	1,354	1,419	0	0	0
15 - 19	2,941	1,432	1,509	2,941	1,432	1,509	0	0	0
20 - 24	2,989	1,366	1,623	2,989	1,366	1,623	0	0	0
25 - 29	2,952	1,308	1,644	2,952	1,308	1,644	0	0	0
30 - 34	2,579	1,090	1,489	2,579	1,090	1,489	0	0	0
35 - 39	2,412	1,066	1,346	2,412	1,066	1,346	0	0	0
40 - 44	2,369	1,061	1,308	2,369	1,061	1,308	0	0	0
45 - 49	2,277	954	1,323	2,277	954	1,323	0	0	0
50 - 54	2,030	873	1,157	2,030	873	1,157	0	0	0
55 - 59	1,694	765	929	1,694	765	929	0	0	0
60 - 64	1,237	558	679	1,237	558	679	0	0	0
65 - 69	944	390	554	944	390	554	0	0	0
70 - 74	625	268	357	625	268	357	0	0	0
75 - 79	504	177	327	504	177	327	0	0	0
80 - 84	335	109	226	335	109	226	0	0	0
85 y más	361	111	250	361	111	250	0	0	0
RDE	43.5			43.5			0.0		
% 60 Años y más	11.9			11.9			0.0		

FUENTE: Vi censo poblacional y V de vivienda 2007 ; tomo IV población: volumen I-municipios características generales.

De la tabla anterior se observa que Antiguo Cuscatlán en su área urbana presenta una población meta de: 17,550 personas incluyendo hombres y mujeres entre los 20 y 64 años de edad.

TABLA RESUMEN

tabla94. Población meta del estudio

MUNICIPIO	POBLACIÓN META	% DE PARTICIPACIÓN
San Salvador	245649	68.3%
Santa Tecla	86666	24.1%
Antiguo Cuscatlán	27197	7.6%
TOTAL	359512	100.0%

FUENTE: elaboración propia.

Debido a que nuestra población es menor a 500,000 habitantes se considera como población finita la población del estudio.

5.3 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA

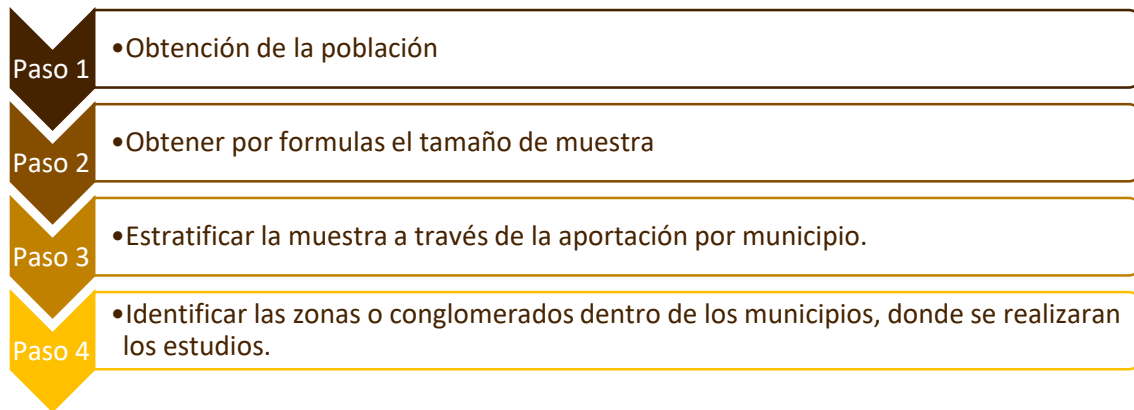
Luego de haber definido la población y sus características se realizarán la es cogitación del método de muestreo, el mismo se decidirá en base a la economía que representa para el estudio, las necesidades de información que se necesita obtener, y los diferentes tipos de clientes a analizar.

Por todas estas razones se toma la decisión de utilizar el muestreo por conglomerado, con estratificación previa, es un tipo de muestreo probabilístico, esta estratificación se realizará en base al porcentaje de aportación de los municipios. Es decir, en cuanto a consumidores finales cuanto me aporta en comparación a mi población cada municipio

Un paso primordial en nuestro estudio de mercado es la selección de la muestra, el estudio se ejecutará por zonas. Este tipo de estudio es ideal cuando se desea que las encuestas se apliquen en áreas representativas del fenómeno a estudiar, en un área determinada.

Los instrumentos se administrarán en centros comerciales, zonas cercanas al restaurante, zonas comerciales, etc.

PASOS PARA LA SELECCIÓN DE LA MUESTRA PROBABILÍSTICA



5.3.1 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Conociendo el tamaño de la población que se define como población finita a continuación se realizan los cálculos necesarios para determinar la muestra:

En estadística el tamaño de la muestra es el número de sujetos que componen la muestra extraída de una población, necesarios para que los datos obtenidos sean representativos de la población.

Objetivos de la determinación del tamaño adecuado de una muestra:

- Estimar un parámetro determinado con el nivel de confianza deseado.
- Detectar una determinada diferencia, si realmente existe, entre los grupos de estudio con un mínimo de garantía.
- Reducir costes o aumentar la rapidez del estudio.

El tamaño de una muestra es el número de individuos que contiene.

FORMULA DE TAMAÑO DE LA MUESTRA

Una fórmula muy extendida que orienta sobre el cálculo del tamaño de la muestra para datos globales es la siguiente:

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(E^2 * x (N - 1)) + k^2 * p * q}$$

Dónde:

N: es el tamaño de la población o universo (número total de posibles encuestados).

K: es una constante que depende del nivel de confianza que asignemos. El nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados de la investigación sean ciertos.

E: Es el error muestral deseado. El error muestral es la diferencia que puede haber entre el resultado que obtenemos preguntando a una muestra de la población y el que obtendríamos si preguntáramos al total de ella.

P: Probabilidad de acierto según sea el caso de estudio

Q: Probabilidad de rechazo según el caso, es igual a 1-p

5.3.2 CALCULO DE LA MUESTRA FRUTA FRESCA

a) ESTIMACION DE P Y Q PRELIMINARES

Para determinar estos elementos de la fórmula se realizó un sondeo online a 30 personas. Se realizó una prueba a 30 personas al azar las siguientes preguntas:

- 1- Si tuviera la oportunidad de adquirir fruta fresca cultivada en el país, a un precio accesible, proveniente de una cooperativa salvadoreña ¿Las compraría?



Un 90% de los encuestados estaría dispuesto a comprar fruta fresca de una cooperativa que comercialice fruta fresca cultivada en el país?

Entonces

$P = 0.90$

$q = 0.10$, complemento de p

b) VALORES DE K MÁS UTILIZADOS Y SUS NIVELES DE CONFIANZA

Para ver como se distribuye algunas de las características de la muestra con respecto a la variable que se está midiendo, podemos recurrir a la famosa campana de Gauss o Student que refleja la curva normal de distribución cuya característica principal es la de ser unimodal donde la media, mediana y la moda siempre coinciden.

A continuación, la certeza con su respectivo nivel de confianza:

tabla 95. nivel des de certeza y confianza

K	1.15	1.28	1.44	1.65	1.96	2
Nivel de Confianza	75%	80%	85%	90%	95%	95.5%

c) **CALCULO DE LA MUESTRA**

Según los datos obtenidos en las secciones anteriores se define lo siguiente:

- N: 359,512 según la población meta
- K: Se considerará un nivel de confianza del 90% que corresponde a un valor de 1.65
- E: Para este estudio se considerará un porcentaje de 5%
- P: 0.90
- Q: 0.10

$$n = \frac{1.65^2 * 0.10 * 0.90 * 359,512}{(359,512 - 1) * 0.05^2 + 1.65^2 * 0.90 * 0.10}$$

$$n = 98 \text{ encuestas en total}$$

d) **DISTRIBUCIÓN DE ENCUESTAS EN LOS MUNICIPIOS**

Se deberán realizar 98 encuestas en total, pero por la estratificación por porcentaje de aportación de cada municipio se obtiene, (Se obtiene al multiplicar el número de encuestas según la muestra por el porcentaje de aportación del municipio):

tabla 96. distribución de encuestas en los municipios.

Municipio	Población Meta	% de Participación	Cantidad de Encuestas
San Salvador	245649	68.3%	67.0
Santa Tecla	86666	24.1%	24.0
Antiguo Cuscatlán	27197	7.6%	7.0
TOTAL	359512	100.0%	98.0

FUENTE: elaboración propia.

e) **DIVISIÓN DE ENCUESTAS DE SAN SALVADOR**

En las encuestas suministradas en el departamento de San Salvador se ha determinado que se deben dividir de la siguiente manera:

Ilustración 30. Mercado del Municipio de San Salvador



MERCADO FRUTA
DESHIDRATADA



MERCADO FRUTA
FRESCA

A continuación, se presentará la muestra para la fruta deshidratada.

5.3.3 CALCULO DE LA MUESTRA FRUTA DESHIDRATADA

Para fruta deshidratada se ha determinado que solamente se tomará en cuenta el municipio de San Salvador. Para determinar el porcentaje (%) de encuestas que se deben suministrar en el municipio se procederá a utilizar la misma fórmula basado en un sondeo para mercado de fruta deshidratada

ESTIMACION DE P Y Q PRELIMINARES

Para determinar estos elementos de la fórmula se realizó un sondeo online a 30 personas.

Se realizó una prueba a 30 personas al azar las siguientes preguntas:

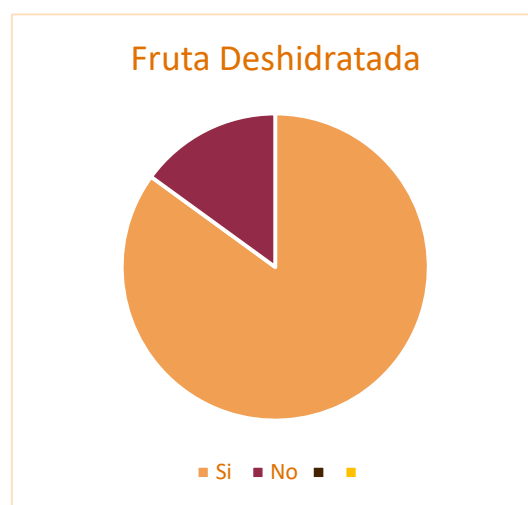
1- Si tuviera la oportunidad de adquirir fruta deshidratada a un precio accesible ¿Las compraría?

El resultado a las preguntas de acuerdo a casos favorables entre casos posibles podemos observar que el nivel de aceptación de 85%

Entonces

P = 0.85

q = 0.15, complemento de p



Utilizando la fórmula de estimación de muestra se tiene:

- N: 179,087 la población meta en San Salvador
- K: Se considerará un nivel de confianza del 75% que corresponde a un valor de 1.15
- E: Para este estudio se considerará un porcentaje de 5%
- P: 0.85
- Q: 0.15

$$n = \frac{1.15^2 * 0.85 * 0.15 * 179,087}{(179,087 - 1) * 0.05^2 + 1.15^2 * 0.85 * 0.15}$$

n = 67 encuestas de Fruta Deshidratada

En resumen, se tiene:

tabla97. Distribución de encuestas en el Municipio de San Salvador

Municipio	Población Meta	% de Participación	Cantidad de Encuestas	Distribución de Encuestas
San Salvador	245649	68.3%	134	67 Encuestas Fruta Deshidratada
				67 En cuestras Fruta Fresca
Santa Tecla	86666	24.1%	24	24 Encuestas Fruta Fresca
Antiguo Cuscatlán	27197	7.6%	7	7 Encuestas Fruta Fresca

5.4 PERFIL DEL CONSUMIDOR

5.4.1 PERFIL DEL CONSUMIDOR DE FRUTA FRESCA

Después de investigados y analizados cada segmento se procede a elaborar el posible perfil del Consumidor de fruta fresca.

a) **PERFIL DEMOGRÁFICO**

tabla98. Perfil Demográfico

No.	CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL DEL CONSUMIDOR	DESCRIPCIÓN
1	Unidad de Análisis	Persona
2	País	El Salvador
3	Departamento	San Salvador y La Libertad
4	Macro Localización	Área Metropolitana de San Salvador
5	Zonas	San Salvador, Santa Tecla y Antiguo Cuscatlán
Perfil del Informante		
7	Edad	10 – 69 años
8	Genero	Mujer/ Hombre
9	Clase Social	Media baja, Media Alta, Alta
10	Ingresos	Superiores
11	Empleo	Formal o Informal
12	Nivel Académico	Mínimo Bachillerato

FUENTE: elaboración propia.

b) **PERFIL PSICOGRÁFICO**

Es importante definir un perfil psicográfico que proporcionará una guía para determinar un perfil del potencial comprador en base a su clase social, estilo de vida o características de su personalidad.

“Las frutas frescas están destinadas tanto por hombres como mujeres que mantengan una dieta balanceada y gusten de incluir fruta en la misma.

Son personas que han adoptado un estilo de vida saludable, manteniendo un balance en su dieta por medio de una buena nutrición obtenida de alimentos que benefician su salud que, de preferencia preparan ellos mismos”.

5.4.2 PERFIL DEL CONSUMIDOR DE FRUTA DESHIDRATADA

Después de investigados y analizados cada segmento se procede a elaborar el posible perfil del Consumidor de fruta fresca.

a) **PERFIL DEMOGRÁFICO**

tabla99. Perfil Demográfico

No.	CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL DEL CONSUMIDOR	DESCRIPCIÓN
1	Unidad de Análisis	Persona
2	País	El Salvador
3	Departamento	San Salvador y La Libertad
4	Macro Localización	Área Metropolitana de San Salvador
5	Zonas	San Salvador
Perfil del Informante		
7	Edad	22 – 65 años
8	Genero	Mujer/ Hombre
9	Clase Social	Media Alta, Alta
10	Ingresos	Superiores a \$800.00
11	Empleo	Formal o Informal
12	Nivel Académico	Superior
13	Opcional	Que tengan hijos entre 8 – 12 años de edad

FUENTE: elaboración propia.

b) **PERFIL PSICOGRÁFICO**

Es importante definir un perfil psicográfico que proporcionará una guía para determinar un perfil del potencial comprador en base a su clase social, estilo de vida o características de su personalidad.

“Las frutas deshidratadas están destinadas tanto por hombres como mujeres que mantengan una dieta balanceada e incorporen snacks saludables en la misma.

Dirigidos a personas preocupadas por su salud y controla su peso. Son personas que han adoptado un estilo de vida saludable, manteniendo un balance en su dieta por medio de una buena nutrición obtenida de alimentos naturales que benefician su salud que, de preferencia preparan ellos mismos”.

5.5 ELABORACIÓN DE CUESTIONARIOS

5.5.1 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACION FRUTA FRESCA.

tabla 100. matriz cruzada para la elaboración de encuesta de mercado consumidor de fruta fresca.

OBJETIVO	INDICADOR	RESULTADO	PREGUNTAS
Determinar si la persona encuesta cumple con las características de consumidor	1- Consumo de fruta	1- Conocer el porcentaje de personas que consumen fruta fresca 2- Conocer el porcentaje de personas que realizan la compra	1- ¿Usted realiza el consumo de fruta fresca? 2- ¿Usted personalmente realiza la compra de la fruta?
Determinar el presupuesto mensual al consumo de fruta	2- Inversión económica	3- Conocer el monto total que invierte una persona al mes a la compra de frutas	3- ¿en qué rango oscila su presupuesto mensual para la compra de fruta?
Determinar los factores que más influyen en la compra de fruta	3- Precepción	4- Conocer los tres principales factores que influye al consumidor a realizar la compra de fruta	4- ¿mencione los principales factores que influyen más a la hora de realizar la compra de fruta?
Determinar las preferencias de los consumidores acerca de las frutas que se determinaron de la cooperativa.	4- Tipo de fruta	5- Conocer las preferencias de las frutas seleccionadas de la cooperativa	5- ¿De las siguientes frutas seleccione las que son de su preferencia?
Determinar características de las frutas preferidas por los clientes	5- Tamaño de la fruta 6- Grado de madurez de la fruta 7- Sabor 8- Color de la fruta	6- conocer el tamaño de la fruta que prefiere el mercado consumidor a la hora de realizar la compra. 7- conocer el grado de madurez en que el mercado consumidor prefiere comprar la fruta fresca	6- ¿Cuál es el tamaño de la fruta en el que prefiere realizar la comprar? 7- ¿Cuál es el grado de madurez en que prefiere comprar las frutas seleccionadas? 8- ¿En relación al mango, jocote y piña cuál es su sabor de su

		<p>8- conocer el sabor preferido en mango, piña y jocote.</p> <p>9- conocer la percepción de los clientes en relación a la preferencia de la fruta con base a la tonalidad de la dicha</p>	<p>preferencia, seleccione una o más?</p> <p>9- ¿en relación a la tonalidad de la fruta cual es el color que usted prefiere en las frutas antes mencionadas?</p>
Determinar las preferencias de unidades de medida preferidas por el mercado consumidor.	9- Preferencia del cliente	10- Conocer las preferencias acerca de las unidades de medidas que el mercado consumidor prefiere realizar la compra	10- ¿en qué unidades de medida prefiere realizar la compra de la fruta?
Determinar el porcentaje del total de la compra del mes para las frutas en estudio	10- Cantidad invertida	11- Conocer la cantidad que el consumidor invirtió en las frutas en estudio en el último mes	11- ¿Cuál fue el monto que invirtió en la compra de fruta en el último mes o durante la cosecha de las frutas seleccionadas?
Determinar la aceptación de las variedades de fruta con las que cuenta la cooperativa	11- Variedad de la fruta 12- Grado de preferencia	12- Conocer la aceptación de las variedades de fruta con las que cuenta la cooperativa 13- conocer el grado de preferencia de las variedades de fruta con las que cuenta la cooperativa	12- ¿De las frutas que selecciono cual es o cuales son las variedades de su mayor preferencia? 13- ¿de las variedades de fruta mencionadas anteriormente califique según su percepción?
Determinar la frecuencia de compra en la variedades de la fruta con las que cuenta la cooperativa	13- Tiempo entre compra	14- Conocer la frecuencia de compra de las variedades de fruta con las que cuenta la cooperativa	14- ¿con que frecuencia realiza la compra en de las variedades de fruta de su selección? ¿en temporada de cosecha o durante el año?

Determinar el monto dispuesto a pagar por el mercado consumidor por las variedades de fruta	14- Disponibilidad de pago	15- Conocer el monto que está dispuesto a pagar el consumidor por las variedades de fruta que cuenta la cooperativa así como su unidades de medida.	15- ¿Cuál es el monto que estaría dispuesto a pagar su unidad de medida en las variedades de fruta de su selección?
determinar la preferencia de los lugares de compra de estos productos	15- Preferencia de lugares de compra. 16- Razones de compra 17- Preferencia de nuevos lugares de compra.	16- Conocer los lugares donde normalmente el mercado consumidor realiza normalmente estos productos. 17- Conocer las razones por que los clientes prefieren ese lugar de compra 18- Conocer la preferencia de los clientes en relación a nuevos lugares de compra de estos productos	16- ¿en dónde normalmente realiza la compra fruta fresca? 17- ¿Cuál es la razón por la que realizo la compra de fruta en dicho lugar? 18- ¿en dónde le gustaría poder encontrar este tipo de productos?
Determinar la preferencia de la forma y empaque del producto	18- Inclinación de los clientes por la forma en que se encuentra el producto	19- Conocer las preferencia de la forma en que el consumidor encuentra la fruta la hora de la compra	19- ¿en qué forma le gusta encontrar la fruta a la hora de realizar la compra?
Identificar los productos derivados de mayor aceptación en las frutas en estudio	19- Gustos y preferencia de productos derivados	20- Determinar los productos derivados de cada una de las frutas	20- ¿Cuáles de los siguientes sub productos son de su preferencia según tipo de fruta?

FUENTE : elaboración propia.

ENCUESTA A CONSUMIDORES DE FRUTA FRESCA.

OBJETIVO: determinar los gustos y preferencias acerca de las variedades de fruta fresca con la que tiene mayor capacidad de oferta así el mercado la cooperativa.

EDAD: _____

SEXO: masculino. _____ femenino. _____

1. ¿Usted realiza el consumo de fruta fresca?

SI NO

2. ¿Usted personalmente realiza la compra de la fruta?

SI NO

Si su respuesta es que si responda la siguiente pregunta de caso contrario siga con la pregunta 5.

3. ¿En qué rango oscila su presupuesto mensual para la compra de fruta?

\$1 - \$10	\$11 - \$20	\$21 - \$30	\$31 - \$40	Más de \$40

4. ¿mencione los principales factores que influyen más a la hora de realizar la compra de fruta?

Tamaño	<input type="text"/>	Peso	<input type="text"/>
Color	<input type="text"/>	Sabor	<input type="text"/>
Variedad de la fruta	<input type="text"/>	Precio	<input type="text"/>
Temporada de cosecha	<input type="text"/>	Grado de madurez	<input type="text"/>
Frescura	<input type="text"/>		

5. ¿De las siguientes frutas seleccione las que son de su preferencia?

FRUTA	ACEPTACIÓN
Mango	<input type="text"/>
Jocote	<input type="text"/>
Piña	<input type="text"/>
Plátano	<input type="text"/>

6. ¿De las siguientes frutas cuales consume más frecuentemente, enumere del 1 - 4?

FRUTA	ACEPTACIÓN
Mango	
Jocote	
Piña	
Plátano	

7. ¿De las frutas seleccionadas anteriormente cuál es el tamaño que prefiere a la hora de realizar la compra?

FRUTA	PEQUEÑO	MEDIANO	GRANDE
Mango			
Jocote			
Piña			
Plátano			

8. ¿Cuál es el grado de madurez en que prefiere realizar la compra de las frutas seleccionadas?

FRUTA	TIERNO	SAZÓN	MADURO
Mango			
Jocote			
Piña			
Plátano			

9. ¿En relación al Mango, Jocote y ala Piña cuál es su sabor de su preferencia seleccione una o más?

Fruta	Acido	Dulce
Mango		
Jocote		
piña		

10. ¿En relación a la tonalidad de la fruta cual es el color que usted prefiere en las frutas antes seleccionadas?

FRUTA	VERDE	AMARILLO	ROJO	PURPURA	ANARANJADA
Mango					
Jocote				-----	-----
Piña			-----	-----	
Plátano			-----	-----	-----

11. ¿En qué unidades de medida prefiere realizar la compra de la fruta?

FRUTA	UNIDADES DE MEDIDA					
Mango	libras		Kilogramos		unidades	
Jocote	libras		Kilogramos		unidades	
Piña	libras		Kilogramos		unidades	
Plátano	libras		Kilogramos		unidades	

12. ¿Cuál fue el monto que invirtió en la compra de fruta en el último mes o durante la cosecha de las frutas seleccionadas?

FRUTA	MONTO EN ULTIMO MES				FRUTA	MONTO DURANTE LA ESTACIÓN			
Piña	\$				Mango	\$			
Plátano	\$				Jocote	\$			

13. ¿De las frutas que selecciono cual es o cuales son las variedades de su mayor preferencia?

FRUTA	VARIEDAD	ACEPTACIÓN
Mango	Panadés	
	Tommy	
Jocote	Barón rojo	
	Azucarón	
Piña	Golden	
Plátano	curare enano	

OTRAS VARIEDADES:

Mango: _____ Jocote: _____
 Piña: _____ Plátano: _____

14. ¿de las variedades de fruta mencionadas anteriormente califique según su percepción?

FRUTA	VARIEDAD	NADA	REGULAR	MUCHO
Mango	Panadés			
	Tommy			
Jocote	Barón rojo			
	Azucarón			
Piña	Golden			
Plátano	curare enano			

15. ¿Con que frecuencia realiza la compra de las variedades de fruta de su selección tanto durante la temporada de cosecha o durante el año?

FRUTA	VARIEDAD	DIARIO	SEMANAL	QUINCENAL	MENSUAL
TEMPORADA					
Mango	Panadés				
	Tommy				
Jocote	Barón rojo				
	Azucarón				
ANUALES					
Piña	Golden				
Plátano	curare enano				

16. ¿Cuál es el monto que estaría dispuesto a pagar su unidad de medida en las variedades de fruta de su selección?

FRUTA	VARIEDAD	MONTO	Unidades					
			libras	unidad	kilogramo	Ciento	Otros	
Mango	Panadés	\$						
	Tommy	\$						
Jocote	Barón rojo	\$						
	Azucarón	\$						
Piña	Golden	\$						
Plátano	curare enano	\$						

17. ¿En dónde normalmente realiza la compra fruta fresca?

mercado

supermercado

camión ambulantes

18. ¿Cuál es la razón por la que realizo la compra de fruta en dicho lugar?

Precios Frescura Variedad de productos

comodidad Calidad cercanía

19. ¿En que otro lugar le gustaría poder encontrar este tipo de productos?

Tienda de conveniencia A domicilio

Centro de acopio Tiendas orgánicas

Estaría dispuesto a pagar por un servicio a domicilio y cuanto estaría dispuesto a pagar. _____

20. ¿En qué forma le gusta encontrar la fruta a la hora de realizar la compra?

FRUTA	Con cascara	Sin cascara	En trozos
Mango			
piña			
Jocote			

21. ¿Cuáles de los siguientes sub productos son de su preferencia según tipo de fruta?

Sub producto	Mango	jocote	piña
Néctar			
Jugos			
Mermelada			
Jaleas			
Deshidratado			
Otros			

5.5.2 INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE INFORMACION FRUTA DESHIDRATADA

A continuación, se presentará una matriz que permitirá observar el objetivo, indicador y resultados de las preguntas a lanzar en el cuestionario.

tabla 101. matriz cruzada para la elaboración de encuesta de mercado consumidor de fruta deshidratada.

OBJETIVO	INDICADOR	RESULTADO	PREGUNTAS
Calcular el porcentaje de la población que ha consumido fruta deshidratada	1- Cantidad de personas que han consumido fruta deshidratada	1- Conocer el porcentaje de la población que ha consumido algún tipo de fruta deshidratada	1- ¿usted ha probado algún tipo de fruta deshidratada?
Identificar cual tipo de fruta deshidratada es el más encontrado en los diferentes canales de distribución (con o sin aditivos)	2- Tipo o marca de fruta deshidratada	2- Determinar el porcentaje de fruta deshidratada con endulcen te o con sabor natural comprada por la población.	2- ¿Qué tipo de fruta deshidratada ha probado?
Examinar cual son los sabores más conocidos en el mercado en relación a la fruta deshidratada (naturales y con endulzante)	3- Variedades de fruta deshidratada probada	3- Determinar cuáles son las frutas deshidratadas más degustadas o conocidas por el mercado consumidor	3- ¿de las siguientes frutas deshidratadas cuales son las que usted ha probado o ha observado en algún establecimiento?
Analizar cuáles de las frutas degustadas son las más preferidas por los clientes	4- Percepción del producto	4- Determinar cuáles son los tipos de fruta deshidratada más preferidas por los clientes	4- ¿de los productos anteriores cuales han sido los de su mayor agrado?
Examinar que percepción tienen la población acerca de fruta deshidratada atreves de los las propiedades organolépticas	5- Percepción de los factores organolépticos de las frutas probadas	5- Conocer cuáles son las apreciación de los clientes de los diferentes factores	5- ¿Cuál es su apreciación acerca de la fruta deshidratada que a degustado en relación a los siguientes factores

		organolépticos de la fruta deshidratada	
Determinar qué porcentaje de la población estaría dispuesta a comprar este tipo de producto	6- Intención de compra	6- Determinar el porcentaje de la intención de compra de la población que ha consumido o no fruta deshidratada	6- ¿le gustaría comprar algún tipo de fruta deshidratada?
Evaluar la preferencias de los clientes actuales y potenciales de fruta deshidratada en relación a los sabores naturales y con endulzante	7- Preferencia de los clientes por sabores en la fruta deshidratada	7- Determinar el porcentaje de la población que prefiere un sabor natural o con endulzante en la fruta deshidratada	7- ¿Qué tipo de fruta deshidratada le gustaría comprar?
Comparar e identificar las frutas de mayor preferencia tanto de las personas que han consumido este tipo de producto como aquellas que no	8- Preferencia de los clientes por frutas específicas	8- Corroborar los resultados de la pregunta 4 y determinar los tipos de fruta que compraría una persona que no ha consumido este tipo de producto	8- ¿de los siguientes productos de fruta deshidratada cuales son los que usted le gustaría comprar?
Analizar las preferencias del mercado en relación al tamaño de las presentaciones	9- Apreciación de la presentación que tiene más aceptación.	9- Determinar la presentación con mayor aceptación	9- ¿De las siguientes presentaciones, en cual le gustaría encontrar la fruta deshidratada?
Analizar las preferencias del mercado en relación al tamaño y precio de las presentaciones de cada	10- Apreciación del monto que están dispuestos a pagar	10- Determinar las presentaciones y el monto que estarían dispuestos a pagar los clientes en las	10- ¿Cuál es el monto que estaría dispuesto a pagar por las siguientes presentaciones en las

una de las variedades de frutas de su preferencia.		diferentes variedades de fruta de su preferencia	variedades de fruta que selecciono
identificar con qué frecuencia los consumidores estarían dispuestos a realizar la comprar este tipo de producto	11- Frecuencia de compra de productos similares	11- Determinar la frecuencia de compra en las presentaciones de su selección	11- ¿con que frecuencia le gustaría realizar la compra en las variedades de fruta deshidratadas de su selección?
Identificar los lugares o establecimientos preferidos por los clientes para realizar la compra de este producto	12- Lugares de compra frecuentados	12- Determinar los canales de distribución a utilizar para la comercialización de los productos	12- ¿En dónde realiza o le gustaría realizar la compra de este tipo de producto?
Examinar que porcentaje de la población conoce alguna marca de fruta deshidratada	13- Conocimiento de productos iguales o similares en el país	13- Determinar si la población conoce alguna marca de fruta deshidratada en el mercado nacional	13- ¿conoce alguna marca en el país que vende fruta deshidratada?
identificar cuáles son las marcas de fruta deshidratada más conocidas por el mercado consumidor	14- Conocimiento de marcas de fruta deshidrata en el país	14- Determinar cuáles son las marcas de fruta deshidratada más conocidas por el mercado consumidor	14- ¿Cuáles son las marcas que conoce que venden fruta deshidratada?

FUENTE : elaboración propia.

ENCUESTA A CONSUMIDORES DE FRUTA DESHIDRATADA.

OBJETIVO: Determinar los gustos y preferencias acerca de la fruta deshidratada con la que cuenta la cooperativa, así como la intención de compra de los clientes potenciales

INDICACIONES: por favor lea detenidamente y responda la que se pregunta.

EDAD: _____

SEXO: masculino. _____ femenino. _____

1. ¿usted ha probado algún tipo de fruta deshidratada?

si No

Si su respuesta es que si pase a la pregunta 2 en caso contrario responda la pregunta 6.

2. ¿Qué tipo de fruta deshidratada ha probado?

Con endulzantes Con sabor natural

3. ¿de las siguientes frutas deshidratadas cuales son las que usted ha probado o ha observado en algún establecimiento?

Papaya	<input type="checkbox"/>	Banano	<input type="checkbox"/>
Mango	<input type="checkbox"/>	Plátano	<input type="checkbox"/>
piña	<input type="checkbox"/>	Limón	<input type="checkbox"/>
Pasas	<input type="checkbox"/>	Caña de azúcar	<input type="checkbox"/>
coco	<input type="checkbox"/>	Mix de fruta	<input type="checkbox"/>

Mix de fruta:

4. ¿de los productos anteriores cuales han sido los de su mayor agrado?

Papaya	<input type="checkbox"/>	Banano	<input type="checkbox"/>
Mango	<input type="checkbox"/>	Plátano	<input type="checkbox"/>
piña	<input type="checkbox"/>	Limón	<input type="checkbox"/>
Pasas	<input type="checkbox"/>	Caña de azúcar	<input type="checkbox"/>
coco	<input type="checkbox"/>	Mix de fruta	<input type="checkbox"/>

5. ¿Cuál es su apreciación acerca de la fruta deshidratada que a degustado en relación a los siguientes factores

SABOR		CONSISTENCIA		COLOR	
Dulce		Suave		Nada llamativa	
Muy dulce		Dura		Poco llamativa	
insípida		Chiclosa		Llamativa	
Acido				Muy llamativa	

Pase a la pregunta numero 8

6. ¿le gustaría comprar algún tipo de fruta deshidratada?

SI NO

Si su respuesta es que si siga con la siguiente pregunta en caso contrario muchas gracias por su participación.

7. ¿Qué tipo de fruta deshidratada le gustaría comprar?

Con endulzantes Con sabor natural

8. ¿de los siguientes productos a base de fruta deshidratada cuales son los que usted le gustaría probar?

Papaya	<input type="checkbox"/>	Plátano	<input type="checkbox"/>
Mango	<input type="checkbox"/>	Limón	<input type="checkbox"/>
piña	<input type="checkbox"/>	Caña de azúcar	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	Mix de fruta	<input type="checkbox"/>

Mix de fruta:

9. ¿De las siguientes presentaciones, en cual le gustaría encontrar fruta deshidratada?

200 gr	<input type="checkbox"/>
100 gr	<input type="checkbox"/>
50 gr	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>

10. ¿Cuál es monto que estaría dispuesto a pagar por las siguientes presentaciones en las variedades de frutas que selecciono?

FRUTA	UNIDAD DE MEDIDA			MONTO				MONTO				MONTO			
	50 GRS	100 GRS	200 GRS												
Papaya				\$				\$				\$			
Mango				\$				\$				\$			
piña				\$				\$				\$			
Plátano				\$				\$				\$			
Limón				\$				\$				\$			
Caña				\$				\$				\$			
Mix de frutas				\$				\$				\$			

11. ¿con que frecuencia le gustaría realizar la compra en las variedades de frutas deshidratadas de su selección?

FRUTA	Diario	Semanal	Quincenal	Mensual
Papaya				
Mango				
piña				
Plátano				
Limón				
Caña de azúcar				
Mix de frutas				

12. ¿En dónde realiza o le gustaría realizar la compra de este tipo de producto?

Súper selectos	<input type="checkbox"/>	Tiendas orgánicas	<input type="checkbox"/>
Wal-Mart	<input type="checkbox"/>	Tiendas gourmet	<input type="checkbox"/>
Price Smart	<input type="checkbox"/>	Tiendas deportivas	<input type="checkbox"/>
Gimnasio	<input type="checkbox"/>	Quioscos	<input type="checkbox"/>

Otros:

13. ¿conoce alguna marca en el país que vende fruta deshidratada?

SI NO

14. ¿Cuáles son las marcas que conoce que venden fruta deshidratada?

Casa bazzini	<input type="checkbox"/>	Frutysnack	<input type="checkbox"/>
Delicias del sol	<input type="checkbox"/>	Fruto maya	<input type="checkbox"/>
prodesol	<input type="checkbox"/>	Frutos de la siembra	<input type="checkbox"/>

Otros:

5.6 ADMINISTRACIÓN DE LA ENCUESTA

5.6.1 PERFIL DEL ENTREVISTADOR

El entrevistador debe cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Debe conocer la temática sobre la cual está investigando.
- b) Presentar una actitud de no rechazo a la información proporcionada por el entrevistado.
- c) Tomar nota de cualquier detalle que se ha observado mientras se llevaba a cabo la encuesta.
- d) Mostrar una actitud de colaboración, interés y pendiente de cooperar con el propósito de la encuesta.
- e) Comprender ampliamente la necesidad del porqué de la encuesta, orientando los esfuerzos de investigación a satisfacer dicha necesidad.
- f) Enriquecer la entrevista con la adición de preguntas (si es posible) que faciliten el análisis y mejore el ambiente para el entrevistado.

5.6.2 PROCESO DE SUMINISTRO DE ENCUESTA



SELECCIÓN DEL ENTREVISTADO:

✓ Procedimiento de Actuación Y Tratamiento de la Muestra

Para garantizar la aleatoriedad de la realización de encuestas utilizando los instrumentos de recolección de información, se seleccionará tanto para encuestas a clientes como para entrevista a abastecedores, el tercer elemento muestral en encontrarse, se realizará un recorrido a la zona de estudio y cada tercera persona o cada tercer abastecedor en las zonas de análisis

PROCESO DE ENCUESTA

El encuestador debe seguir los siguientes pasos, una vez el posible encuestado es identificado:

- 1- El entrevistador debe abordar a la persona con el saludo adecuado. "Buenos días, ¿Nos ayudaría a responder una encuesta? Se trata de fruta, fresca y deshidratada. Nos tomaríamos 10 minutos aproximadamente."
- 2- El entrevistador le pregunta si quiere colaborar con la encuesta.
 - Si responde: SI, se continúa con la encuesta.
 - Si responde: NO, se da por finalizada la encuesta.
- 3- El entrevistador inicia la encuesta.

El entrevistador termina de realizar la encuesta, agradece y se retira.

UBICACIÓN ESPACIAL DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

tabla102. Ubicación Espacial de recolección de Información

MUNICIPIO	LUGAR	TIPO DE CONTACTO
San Salvador	Centro Comercial Villas Españolas Centro Comercial Metro centro Centro Comercial Galerías	Online / Personal
Antiguo Cuscatlán	Centro Comercial La Gran Vía	Online / Personal
Santa Tecla	Centro Comercial Plaza Merliot	Online / Personal

FUENTE: elaboración propia.

5.7 FOCUS GROUP

5.7.1 DEFINICIÓN

El grupo focal, focus group en inglés, es una técnica de estudio de las opiniones o actitudes de un público utilizada en ciencias sociales y en estudios comerciales. También conocida como grupo de discusión o sesiones de grupo. Consiste en la reunión de un grupo de personas, entre 5 y 12, con un moderador encargado de hacer preguntas y dirigir la discusión. Su labor es la de encauzar la discusión para que no se aleje del tema de estudio y, de este modo, da a la técnica su nombre en inglés ("grupo con foco").

Con el grupo de discusión se indaga en las actitudes y reacciones de un grupo social específico frente a un asunto social o político, o bien un tema de interés comercial como un producto, servicio, concepto, publicidad, etc. Las preguntas son respondidas por la interacción del grupo en una dinámica en que los participantes se sienten cómodos y libres de hablar y comentar sus opiniones

5.7.2 OBJETIVO

Obtener una perspectiva más completa y directa con respecto a las características de los productos de fruta deshidratada y barras energéticas a base de las mismas.

Mediante las opiniones generadas en el Grupo Focal conociendo las variables que determinan la preferencia de los consumidores hacia los mismos, teniendo en consideración que el aporte que pudiesen otorgar es valioso e importante para la conceptualización del producto definitivo

Los aspectos a abordar en el focus group son los siguientes:

- 1- Consistencia
- 2- Olor.
- 3- Sabor.
- 4- Envase
- 5- Duración del producto (tiempo en el que se conserva)

5.7.3 METODOLOGIA

La metodología a utilizar en el Grupo Focal será por medio de una entrevista estructurada con la que identificarán los participantes el producto preliminar siguiendo la mecánica siguiente:

1. Descripciones generales del ambiente en que se llevara a cabo el grupo Focal.

- A. **Lugar:** Restaurante Pakora Hut
- B. **Fecha y Hora:** sábado 17 de junio del 2017
- C. Disposición de las Instalaciones
- D. Definición de los cargos entre los organizadores de la actividad

Moderador: Gabriela Rosa

Organizador: William Reyes

Logística Pre evento: Saúl Guardado

- E. Invitación de las personas seleccionadas para la actividad.
- F. **Duración del Focus Group:** 120 minutos

2. Criterios de selección de los participantes.

- A. **Edad:** 22 - 80 años o más
- B. **Sexo:** Femenino o Masculino
- C. **Dirección:** San Salvador, Santa Tecla, Antiguo Cuscatlán
- D. Consumo del producto similares al menos una vez en su vida
- E. **Número de participantes:** 12

3. Selección de los participantes

Se toman dentro de la muestra 12 personas. Entre ellas una mujer que es chef y organiza eventos, 1 mujer ama de casa, tres deportistas, una persona mayor de edad, cuatro jóvenes, 1 mujer con trabajo formal

4. Ficha de los participantes.

La ficha de participantes servirá de documentación del perfil del participante y respaldo para la contraparte en conjunto con la memoria de comentarios de la guía del Grupo Focal. Grupo focal dirigido a la investigación de gusto y preferencias de consumo de fruta deshidratada

- a. Lugar
- b. Nombre
- c. Edad
- d. Ocupación
- e. Alérgico o prohibición a ciertos alimentos

5.7.4 DINAMICA DEL GRUPO FOCAL

PRIMER PASO- ORGANIZACIÓN

Una vez seleccionados y registrados los participantes del grupo focal, se les pide que se ubiquen en un puesto en particular en la mesa previamente preparada por el grupo de estudio, en cada puesto hay un vaso con agua para cada participante para tener el especial cuidado de neutralizar los sabores.

Además, se colocan en la mesa a cada participante un plato con los diferentes tipos de fruta deshidrata y su respectiva guía para poder anotar los puntos más relevantes.

Ilustración 31 Equipo preparando las mesas



SEGUNDO PASO-BIENVENIDA

Los integrantes del grupo se presentan, les dan la bienvenida a todos los invitados permitiéndoles presentarse uno a uno. Se brindan a la vez las indicaciones generales para que el grupo focal sea un éxito. Se lanzan las primeras preguntas generales para romper el hielo.

Ilustración 32 Miembro del equipo realizando la presentación



TERCER PASO-OBJETIVO DEL GRUPO FOCAL

Se les explica el objetivo del Focus Group y la metodología a seguir de las degustaciones.

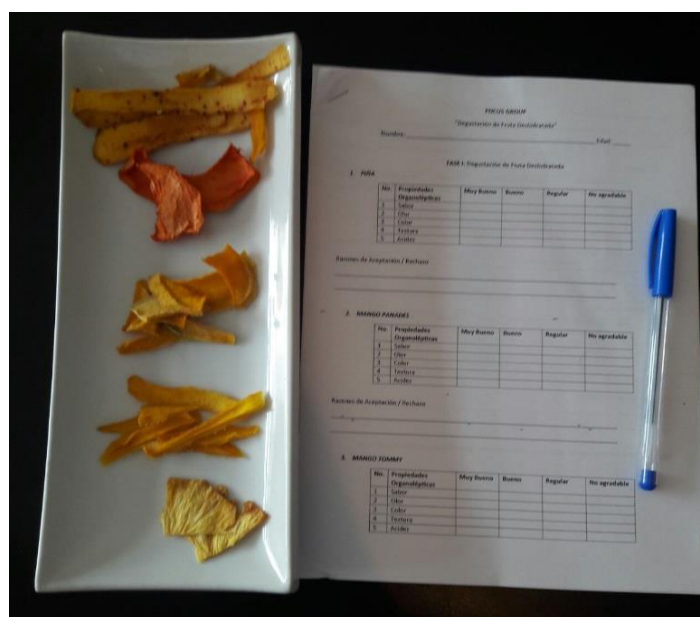
CUARTO PASO- DEGUSTACION - PERCEPCIONES GENERALES EN CUANTO A

Para hacer más objetiva la prueba, se les pide a los participantes completar una pequeña encuesta a medida que prueban los alimentos, para conocer su percepción respecto a las características que el considere determinantes en la elección de fruta deshidratada

Se les pide que sustenten individualmente y en voz alta sus respuestas a la vez que van percibiendo cada fruta deshidratada (se realizará la degustación de un a la vez), que se encuentran en los recipientes. Teniendo especial cuidado en disminuir la influencia de sabores, esto se logró haciendo que los participantes ingieran un sorbo de agua y limonada antes de percibir el sabor del siguiente producto.

- 1- La Piña
- 2- El Mango Tommy
- 3- El Mango Panadés
- 4- La papaya
- 5- El mango con chile
- 6- La barrita energética

Ilustración 33 Presentación de la fruta deshidratada a los invitados



QUINTO PASO- RESPUESTAS FINALES

El quinto paso consiste en pedirles que registren sus respuestas en una ficha adicional. La ficha que se emplea es la siguiente:

No.	Propiedades Organolépticas	Muy Bueno	Bueno	Regular	No agradable
1	Sabor				
2	Olor				
3	Color				
4	Textura				
5	Acidez				

Ilustración 34 Invitados degustando la fruta deshidratada



SEXTO PASO- INFORME DE RESULTADOS

El moderador le pide a cada participante compartir sus respuestas en voz alta a la vez que un miembro del equipo anota comentarios que ellos hacen.

SEPTIMO PASO- CONCLUSIÓN

Se exponen las conclusiones del Focus Group y este se da por concluido. El equipo le agradece a cada uno de los participantes por su colaboración obsequiándoles unos aperitivos del restaurante.

- 1- Comentarios generales de los participantes.
- 2- Impresiones del producto en sí.
- 3- Comentarios respecto a las demás presentaciones de la que conozca (competencia).

5.7.5 INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

A continuación, se detalla el instrumento utilizado durante la dinámica del focus group.

FOCUS GROUP “Degustación de Fruta Deshidratada”

Nombre: _____ Edad: _____

Objetivo: Conocer las percepciones organolépticas de los invitados sobre las frutas deshidratadas y la barra nutritiva, así como su intención de compra y preferencias más destacadas.

FASE I: Degustación de Fruta Deshidratada

1. PIÑA

No.	Propiedades Organolépticas	Muy Bueno	Bueno	Regular	No agradable
1	Sabor				
2	Olor				
3	Color				
4	Textura				
5	Acidez				

Razones de Aceptación / Rechazo

2. MANGO PANADES

No.	Propiedades Organolépticas	Muy Bueno	Bueno	Regular	No agradable
1	Sabor				
2	Olor				
3	Color				
4	Textura				
5	Acidez				

Razones de Aceptación / Rechazo

3. MANGO TOMMY

No.	Propiedades Organolépticas	Muy Bueno	Bueno	Regular	No agradable
1	Sabor				
2	Olor				
3	Color				
4	Textura				
5	Acidez				

Razones de Aceptación / Rechazo

4. PAPAYA

No.	Propiedades Organolépticas	Muy Bueno	Bueno	Regular	No agradable
1	Sabor				
2	Olor				
3	Color				
4	Textura				
5	Acidez				

Razones de Aceptación / Rechazo

5. MANGO CON CHILE

No.	Propiedades Organolépticas	Muy Bueno	Bueno	Regular	No agradable
1	Sabor				
2	Olor				
3	Color				
4	Textura				
5	Acidez				

Razones de Aceptación / Rechazo

Después de haber probado todas frutas deshidratadas, enumere desde la de su mayor preferencia hasta la de su menor agrado en el siguiente cuadro en orden de preferencia:

No.	Fruta
1	
2	
3	
4	
5	

FASE II: Discusión acerca de empaques y presentaciones

De los empaques presentados, marque con una "X" el que le parece más llamativo:

A. ___ B. ___

Razones de su elección y/o observaciones

FRECUENCIA DE COMPRA

FRUTA	PRESENTACION			FRECUENCIA DE COMPRA			Precio Sugerido
	150 gr	100 gr	50gr	Mensual	Semanal	Diaria	
PIÑA							\$
MANGO PANADES							\$
MANGO TOMMY							\$
PAPAYA							\$
MANGO CON CHILE							\$
MIX							\$

FASE III. Degustación de barra nutritiva

1. BARRA NUTRITIVA

No.	Propiedades Organolépticas	Muy Bueno	Bueno	Regular	No agradable
1	Sabor				
2	Olor				
3	Color				
4	Textura				
5	Dulzura				

Sabores Detectados en la degustación

Sabores deseados en una barrita nutritiva

Razones de Aceptación / Rechazo

¿Cuál producto fue de su mayor agrado, la barra nutritiva o la fruta deshidratada?

- Barrita Nutritiva
- La fruta deshidratada

Ud. Compraría la barra nutritiva?

- Sí
- No

¿Si, su respuesta fue sí, con qué frecuencia compraría una cajita de barras con 12 unidades?

- Mensual
- Semanal
- Diaria

5.8 SECTOR INDUSTRIAL

5.8.1 OBJETIVO

Obtener información acerca de los métodos, costos y características de la fruta fresca y derivados, mayormente adquirida por el sector industrial como restaurantes y sorbeterías.

5.8.2 METODOLOGÍA

La metodología a utilizar es encuestar los restaurantes utilizando la técnica de muestreo no probabilística por conveniencia, a continuación, la definición.

Técnica a Utilizar: **Método No Probabilístico por Conveniencia**

DEFINICIÓN:

Los sujetos de una investigación específica, son seleccionados para el estudio sólo porque son más fáciles de reclutar y el investigador no está considerando las características de inclusión de los sujetos que los hace representativos de toda la población.

En todas las formas de investigación, sería ideal generalizar los resultados a la totalidad de la población, pero en la mayoría de los casos, la población es demasiado grande y resulta imposible incluir cada individuo. Esta es la razón por la cual la mayoría de los investigadores utilizan técnicas de muestreo, como el muestreo de conveniencia, la más común de todas las técnicas de muestreo.

Para la investigación se ha sugerido esta técnica debido a que es rápida, no representa un costo muy alto, fácil y, sobre todo, los sujetos están disponibles.

5.8.3 PERFIL DE LOS RESTAURANTES ENCUESTADOS

PERFILES DE LOS RESTAURANTES

Se buscan restaurantes que cumplan con los siguientes requisitos:

- 1- Tengan un menú cuyos platillos estén basados en frutas
- 2- El consumo de frutas sea alto semanalmente
- 3- Sus clientes tienen una vida saludable
- 4- El restaurante muestre genuino interés por crear platillos balanceados nutritivamente.

a) **RESTAURANTES SELECCIONADOS**

CREPE LOVERS



Crepe Lovers nació en San Salvador con un kiosco en el Centro Comercial Galerías en diciembre del 2007, bajo la visión de cuatro empresarias que sintieron la necesidad de traer al mercado salvadoreño un producto Innovador con un concepto único. Se tuvo tanto éxito que hoy en día cuenta con un centro de producción para abastecer 12 sucursales (véase ilustración) entre ellas restaurantes y kioskos, ubicados en los principales centros comerciales de El Salvador.

En septiembre del 2011 abrieron con éxito nuestra primera franquicia internacional en Galerías Santo Domingo, Nicaragua y posteriormente en el Centro Comercial Agora Mall y Galería 360, en República Dominicana.

Ilustración 35
Sucursales de CREPE
LOVERS



GO GREEN



Go Green es un restaurante de comida saludable en El Salvador, inició operaciones en 2010, con una idea innovadora de brindar alimentos bajos en grasa.

Natalia Gutiérrez y Andrea Gutiérrez de Miccolo, emprendedoras salvadoreñas que decidieron hacer negocio propio y traer a El Salvador un concepto diferente en restaurantes de comida casual: Go Green, Crepe Lovers, The Green House, Tapas y Cañas y su más reciente adquisición: El Pinche. Con la ayuda de sus socias, Yanira de Munguía y Adriana Gutiérrez de Ferreiro, han logrado establecer un equipo sólido, en el que cada una desempeña un rol primordial que ha sido clave para el éxito que poseen. Actualmente llevan 10 años involucradas en el rubro de restaurantes y a pesar de los obstáculos que han surgido en el camino, estas emprendedoras han logrado vencer tempestades, gracias a la pasión, disciplina y entrega que cada una pone en el negocio. Las Gutiérrez son 100% operativas, pues han tratado de involucrarse al máximo en el negocio, cada una en su área.

Ilustración 36 Sucursales de GO GREEN

INUESTROS HORARIOS DE ATENCIÓN!

- PASEO**
Domingo a Jueves: 8:00am-9:00pm (desayunos disponibles)
Viernes y sábado: 8:00am-10:00pm (desayunos disponibles)
- GALERÍAS**
Domingo, lunes y martes de 10:30 a.m a 8:00 p.m
Miércoles de 10:30 a.m a 8:30 p.m
Viernes y sábado de 10:30 a.m a 9:00 p.m
- SANTA ELENA**
Lunes - Domingo
10:30 am - 10:00 pm
- PLAZA FUTURA**
Lunes-Martes-Miércoles-Sábado
11:00 am - 7:30 pm
Jueves y Viernes 11:00 - 8:30 pm
- MASFERRER**
Lunes - Domingo
10:30 am - 9:00 pm
- ARAUJO**
Lunes - Sábado
10:00 am - 7:00 pm
- ZONA ROSA**
Lunes - Jueves de 10:30 am a 9 pm
Viernes - Domingo de 7 am a 10 pm (desayunos disponibles)
- METROCENTRO**
Lunes - Domingo
10:30 am - 8:00 pm
- CC. LAS PALMAS**
Lunes - Domingo
10:00 am - 8:00 pm
- MULTIPLAZA**
Apertura: Lunes - Sábado 9:00 am
Domingo 9:30 am
Cierre: Domingo - Jueves 9:00 pm
Viernes - Sábado 10:00 pm
- LA GRAN VÍA**
Lunes, Martes, Jueves y Domingo
10:30 am - 9:00 pm
Miércoles 10:30 am - 9:30 pm

LLAO LLAO



Llao LLao es una heladería cuyo fundador es español, Pedro Espinoza.

En 2009, en medio de la crisis financiera mundial, el joven de 24 años decidió abrir la que según dice fue la primera tienda de yogur helado en España, con la marca Llao llao.

“Nosotros tenemos una base de producto única; el sabor es único: el yogur helado, que está hecho con leche desnatada, y luego tenemos una gran variedad de toppings, que son los productos que se ponen encima del yogurt, que pueden ser frutas, crancs, salsas... todos estos productos son elegidos por el cliente, y es el cliente el que decide cómo personalizar su Llao llao”,

Actualmente cuentan con 3 sucursales: Multiplaza, Metro centro, San Benito.

Ilustración 37 Fruta utilizada en preparación de llao llao



TUCSON



TUCSON es el típico restaurante Steak House americano en El Salvador, el lugar perfecto para compartir una deliciosa comida, celebrar y degustar una amplia variedad de plato

5.8.4 INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

tabla 103. matriz cruzada para la elaboración de encuesta de mercado consumidor sector industrial.

OBJETIVO	INDICADOR	RESULTADO	PREGUNTAS
Determinar los tipos y variedades de fruta que el sector consume normalmente	1- Variedades de las frutas consumidas 2- Frutas más solicitadas por los clientes 3- Cantidad de fruta que consume	1- El tamaño de la cartera de productos que consume el sector 2- La demanda por fruta del sector	1- ¿Cuáles son las frutas que usted compra normalmente para el restaurante? 2- ¿Cuál de todas las tres frutas más solicitadas por su clientela?
Conocer la inversión promedio que el sector dedica al consumo de frutas	4- Cantidad Monetaria que es invertida semanal o mensualmente en compra de fruta y derivados.	3- Determinar la inversión monetaria por fruta en el sector.	3- ¿Qué cantidad de fruta compra por cada una? 4- ¿Cuál es el precio unitario que paga por fruta?
Determinar si el sector restaurante es mercado potencial para fruta procesada	5- Platillos o bebidas dentro del menú que conlleven el elemento de fruta procesada.	4- Conocimiento de los derivados de fruta procesada que consumen en el sector	5- ¿Qué tipo de fruta procesada consume con regularidad? 6- ¿Qué tipo de presentación compra?
Determinar si el sector utiliza servicios a domicilio para la fruta fresca	6- Los distribuidores de la fruta fresca y derivados 7- Métodos de obtención de la fruta fresca.	5- Visualizar si existe una necesidad de transporte de frutas hacia el local	7- ¿El método de obtención de frutas es a domicilio o las compra personalmente? 8- ¿Usted paga un costo adicional por el servicio a domicilio?
Identificar los distribuidores de la fruta fresca	8- Proveedores de fruta fresca y derivados.	6- Conocer los distribuidores de fruta con los que cuentan los restaurantes 7- Determinar la localización de los distribuidores de fruta.	9- ¿Quiénes son sus distribuidores de fruta? 10- ¿Dónde se encuentran ubicados dichos distribuidores?

ENCUESTA A SECTOR INDUSTRIAL

Nombre: _____

Cargo: _____ **Lugar de Trabajo:** _____

Dirección: _____

Objetivo: Obtener información acerca de los métodos, costos y características de la fruta fresca y derivados, mayormente adquirida por el sector industrial como restaurantes y sorbeterías.

Indicaciones: Responda brevemente cada una de las preguntas que se muestran a continuación.

1. ¿Cuáles son las frutas que usted compra normalmente para el restaurante?

Fruta	Fruta		
Aguacate		Piña	
Limón		Sandía	
Mango		Melón	
Jocote		Fresas	
Papaya		Plátano	
Otra			

2. ¿Cuál de todas las tres frutas más solicitadas por su clientela?

Fruta	Fruta		
Aguacate		Piña	
Limón		Sandía	
Mango		Melón	
Jocote		Fresas	
Papaya		Otra:	
Otra			

3. ¿Qué cantidad de fruta compra por cada una y el precio individual?

Fruta	Cantidad	Precio	Fruta	Cantidad	Precio
Aguacate			Piña		
Limón			Sandía		
Mango			Melón		
Jocote			Fresas		
Papaya			Plátano		
Otra					

4. ¿Qué tipo de fruta procesada consume con regularidad y en qué presentación?

Fruta	X	Presentación	Fruta	X	Presentación
Aguacate			Piña		
Limón			Sandia		
Mango			Melón		
Jocote			Fresas		
Papaya			Otra:		

5. ¿El método de obtención de frutas es a domicilio o las compra personalmente?

Distribución	X
Domicilio	
Compra a Establecimiento	

6. ¿Usted paga un costo adicional por el servicio a domicilio? Si es así mencione la cantidad

\$ _____

7. ¿Podría mencionar sus proveedores de fruta y su ubicación?

No	Proveedor	Dirección
1		
2		
3		

5.9 ENTREVISTA CON EXPERTO

5.9.1 DEFINICION

La entrevista es la técnica con la cual el investigador pretende obtener información de una forma oral y personalizada. La información versará en torno a acontecimientos vividos y aspectos subjetivos de la persona tales como creencias, actitudes, opiniones o valores en relación con la situación que se está estudiando.

5.9.2 OBJETIVO

Profundizar en el tema de la situación actual del país en el sector frutícola, describiendo estrategias de mejora y propuestas para poder aprovechar las frutas producidas por la cooperativa a partir punto de vista de un experto en el área.

5.9.3 METODOLOGÍA

Se llevará a cabo una entrevista semiestructurada, se describe a continuación:

Entrevistas semiestructuradas

- El investigador previamente a la entrevista lleva a cabo un trabajo de planificación de la misma elaborando un guion que determine aquella información temática que quiere obtener.
- Existe una acotación en la información y el entrevistado debe remitirse a ella. Ahora bien, las preguntas que se realizan son abiertas. Se permite al entrevistado la realización de matices en sus respuestas que doten a las mismas de un valor añadido en torno a la información que den.
- Durante el transcurso de la misma se relacionarán temas y se irá construyendo un conocimiento generalista y comprensivo de la realidad del entrevistado.
- El investigador debe mantener un alto grado de atención en las respuestas del entrevistado para poder interrelacionar los temas y establecer dichas conexiones. En caso contrario se perderían los matices que aporta este tipo de entrevista y frenar los avances de la investigación.

Entrevistada: Nadia Shalaby

Ella es una Ingeniera Agrícola especializada en el área de Agronomía Tropical con un Master en Sistemas Agroalimentarios. Con nacionalidad Franco – salvadoreña. Cuenta con 20 años de experiencia en el área desempeñándose como Especialista en Competitividad en el IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura). Véase Anexo 1

5.9.4 INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE INFORMACION

BATERÍA DE PREGUNTAS PARA LA ENTREVISTA

1. Quisiéramos conocer un poco más sobre Ud. Sus estudios, cómo Nadia llegó a nuestro país.
2. ¿Cuál es su rol en el IICA?
3. ¿Cuál es el objetivo que busca la institución IICA?
4. Cuáles son los aportes que la institución brinda a las cooperativas como ACOPASCA
5. ¿Cuáles son los métodos que posee el IICA para la medición del impacto de sus aportes a los beneficiados?
6. Introducción al estudio -----
7. ¿Aparte del estudio brindado anteriormente, el IICA ha realizado otros estudios relacionados con fruta fresca o deshidratada?
8. ¿Según su criterio cuáles son las frutas frescas cosechadas en el país, más aceptadas nacionalmente?
9. ¿Según su criterio cuáles son los productos derivados de fruta fresca más aceptados nacionalmente?
10. Según el estudio brindado, El Salvador posee una balanza comercial negativa en el sector frutícola, debido a que nuestras exportaciones son menores que nuestras importaciones, cuál es su punto de vista en esta situación, la razón que lo ocasiona y que considera que deberíamos hacer para mejorarlo
11. ¿Según el estudio, los salvadoreños consumimos mucha producción frutal de países vecinos como Guatemala y Costa Rica, cuáles considera que son las razones de esta situación y porque no nos podemos abastecer con nuestros propios recursos naturales?
12. ¿Considera que existe alguna oportunidad o ventaja comparativa de El Salvador frente a países hermanos que no estamos aprovechando al máximo?
13. ¿Cuáles son los tipos de fruta deshidratada que conoce?
14. ¿Usted considera que la comercialización de fruta deshidratada es un negocio rentable en el país?
15. ¿Cuáles son las expectativas que tiene acerca de los productos que tiene la cooperativa en el mercado nacional?
16. Si tuviera la oportunidad de apostar la comercialización de fruta fresca a un mercado internacional, ¿cuál sería su país de elección y que frutas considera que tenga más éxito?

17. Si tuviera la oportunidad de apostar la comercialización de fruta deshidratada a un mercado internacional, ¿cuál sería su país de elección y que tipos de fruta comercializaría?
18. ¿Qué fuentes de información considera que podríamos utilizar para indagar más sobre el tema del mercado nacional e internacional de fruta fresca y deshidratada, así como índices de compra de estos productos?
19. Necesitamos conocer el proceso de exportación y requerimientos de higiene y calidad de este tipo de productos, cuales son las instituciones que dan esta información y/o fuentes que nos permitan indagar más sobre el tema?
20. ¿Cuáles son las recomendaciones o estrategias de mercado para impulsar el consumo de fruta fresca y deshidratada en el país e internacionalmente?
21. ¿Cuáles son las recomendaciones o estrategias de mercado para impulsar el consumo de fruta fresca y deshidratada internacionalmente?
22. ¿Cuáles considera que son las estrategias de negocio que nuestros pequeños y medianos productores deberían aplicar para comercializar sus productos con mayor efectividad, el IICA está promoviendo esta?
23. ¿Cuál era el objetivo que el IICA fomentaba durante la ejecución el programa MAG Frutales, y cuáles fueron los logros obtenidos?
24. ¿Cuáles considera son los puntos de venta más indicados para fruta deshidratada en el país?
25. ¿La cooperativa brinda diferentes clasificaciones de fruta, donde están ubicados los mercados más exigentes de fruta fresca en el país y cuáles son sus requerimientos?
26. ¿Cuáles son los requerimientos legales para la importación y exportación de fruta fresca y deshidratada en el país?
27. ¿Existen requerimientos legales para la comercialización interna de fruta fresca en el país?
28. ¿Qué instituciones apoyan al sector frutícola en nuestro país?

5.10 TABULACIÓN DE INFORMACIÓN

INVESTIGACIÓN DE CAMPO

Para el Estudio de Mercado se utilizaron seis instrumentos de recolección de información, los tres pertenecen a la Investigación de Campo:

1. Encuesta de Mercado General – Fruta Fresca:

Consiste en el instrumento que se suministró a personas que gustan de fruta fresca y la agregan a su dieta de manera habitual. Véase Anexo 2

2. Encuesta al Mercado General – Fruta Deshidratada:

Se refiere a la encuesta suministrada a personas dentro del perfil, dicha encuesta tiene por objetivo medir la intención de compra y el nivel de aceptación de fruta deshidratada y derivados. Véase Anexo 3

3. Entrevistas con Sector Industrial – Fruta Fresca

Este instrumento va dirigido a cadenas de restaurantes, dulcerías y sorbeterías que utilicen la fruta fresca en muchos de sus menús y/o productos. Véase Anexo 4

4. Focus Group:

Técnica utilizada para conocer las reacciones y opiniones del consumidor al probar los siguientes productos:

- Papaya Deshidratada
- Piña Deshidratada
- Mango Tommy Deshidratado
- Mango Panadés Deshidratado
- Mango Tommy con Chile Deshidratado
- Barras Energéticas a base de fruta deshidratada

Véase Anexo 5

5. Encuesta Sector Informal

Existen muchos tipos de minoristas en el mercado informal, desde pequeños puestos de venta en los mercados municipales hasta la tienda que está ubicada en las colonias, entre todos estos están los camiones ambulantes los cuales distribuyen fruta a domicilio hasta el lugar donde habitan los consumidores.

Los camiones ambulantes en estudio se realizarán en la zona de estudio o de interés que se especificó en los consumidores finales y la finalidad que se busca con dicha investigación es la de conocer cuáles son las características de compra que necesita dicho mercado. Véase Anexo 6

6. Entrevistas con expertos – Nadia Shalaby

Ella es una Ingeniera Agrícola especializada en el área de Agronomía Tropical con un Master en Sistemas Agroalimentarios. Con nacionalidad Franco – salvadoreña. Cuenta con 20 años de experiencia en el área desempeñándose como Especialista en Competitividad en el IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura).

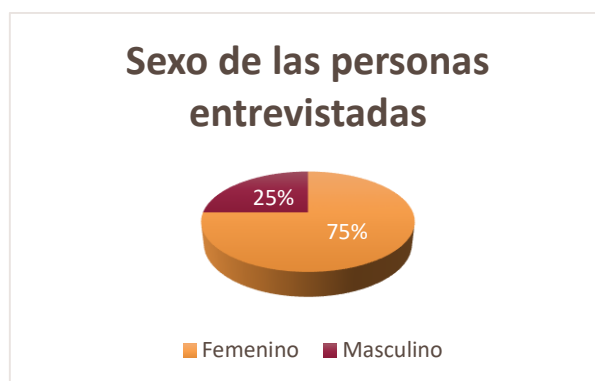
Véase Anexo 1

5.11 TABULACION DE INFORMACIÓN: ENCUESTA FRUTA FRESCA

A continuación, se analizarán cada una de las preguntas realizadas en la encuesta del mercado consumidor, estos análisis se emplearán durante el desarrollo de toda la investigación, de ella se retoman frecuencias, tendencias, aceptación de productos y muchos otros indicadores que favorecen a la realización de proyecciones, propuestas y estrategias.

La encuesta se ha suministrado a 118 personas, según la metodología de distribución de encuestas en los respectivos municipios.

i. Género del Encuestado



Análisis: La mayoría de las personas encuestadas fueron mujeres, tomando en cuenta que es un producto generalmente enfocado a este sector y que son más receptivas a acceder al suministro de encuestas.

PREGUNTAS DEL CUESTIONARIO

1. ¿Usted realiza el consumo de fruta fresca?



Análisis: El 100% de la muestra encuestada dice consumir fruta fresca en su dieta.

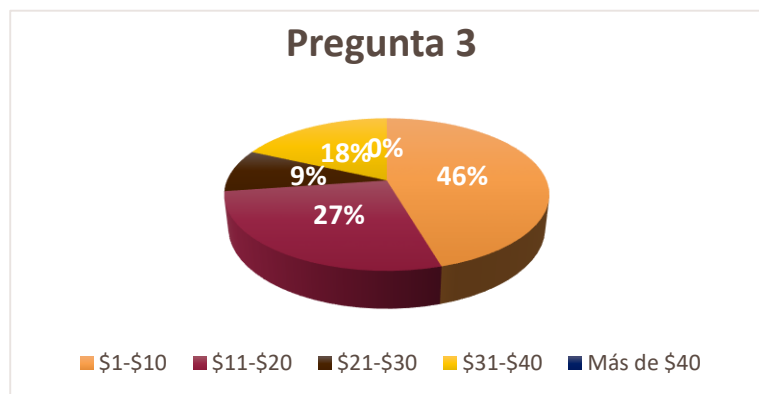
2. ¿Usted personalmente realiza la compra de la fruta?



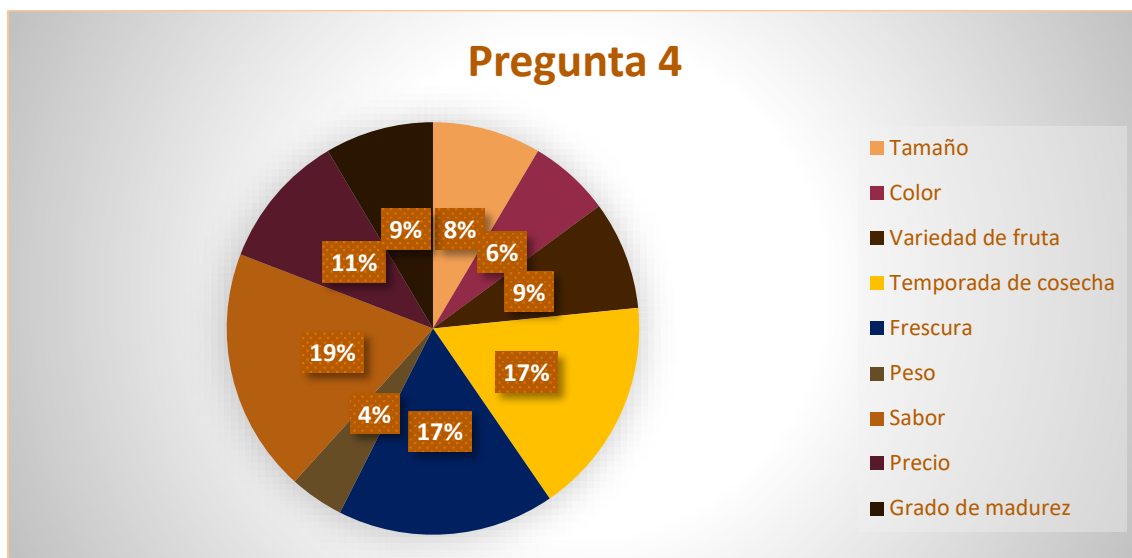
Análisis: Solamente el 21% de la población manifiesta no estar involucrado con la compra debido a que, dentro de su núcleo familiar, alguien más se encarga de ello.

3. ¿En qué rango oscila su presupuesto mensual para la compra de fruta?

Análisis: Un gran porcentaje invierte menos de \$10 al consumo de fruta fresca, mientras un 27% está dentro del rango de \$11- \$20 mensuales. Ninguno de los encuestados manifestó gastar más de \$40 en la fruta del hogar.



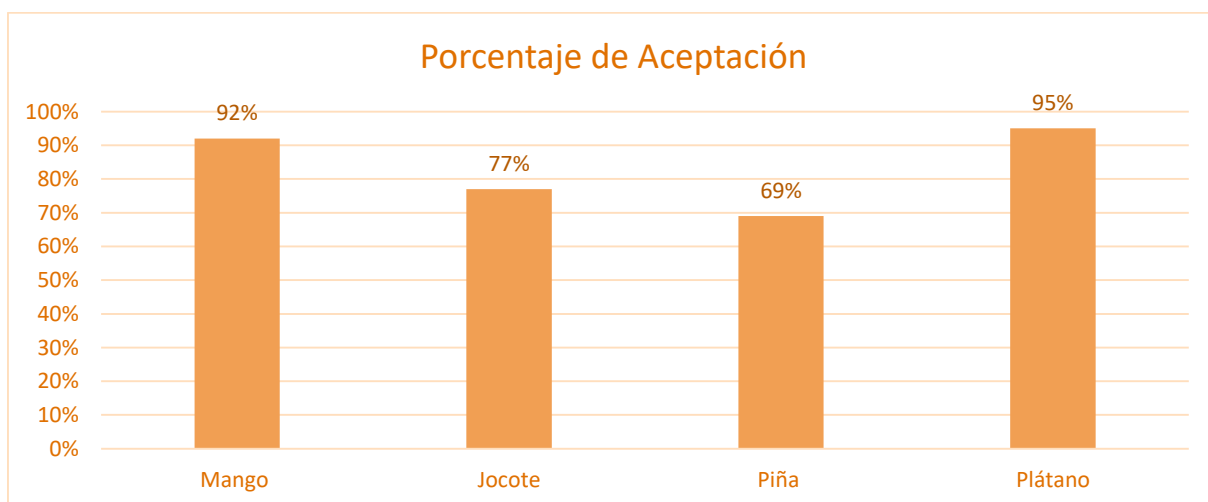
4. ¿Mencione los principales factores que influyen más a la hora de realizar la compra de fruta?



Análisis:

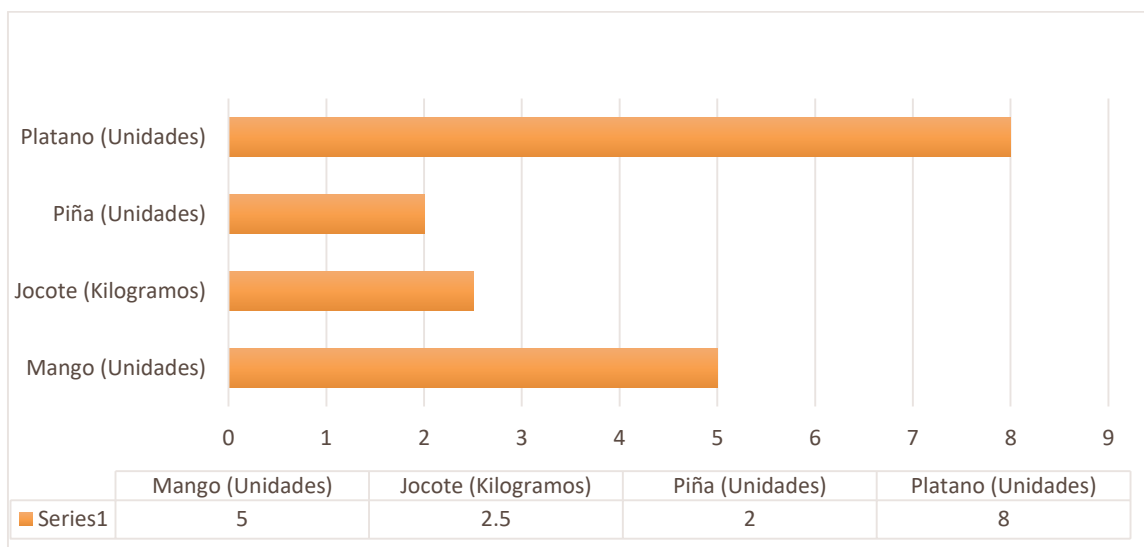
Como se puede observar las cualidades más apreciadas por la población son en primer lugar el sabor (19%), luego le siguen frescura y temporada de cosecha ambos con (17%). En tercer lugar, el precio con (11%). En cuarto lugar, grado de madurez y peso (ambos con 9%) y en último lugar el peso (4%)

5. ¿De las siguientes frutas seleccione las que ud consume?



Análisis: La fruta con mayor aceptación en definitiva el Plátano con 95%, le sigue el Mango con 92%, Jocote con 77% y la piña con 69%, obtuvo el nivel más bajo porque a veces la piña genera alergias etc.

6. ¿De las siguientes frutas, mencione la frecuencia de compra mensual?

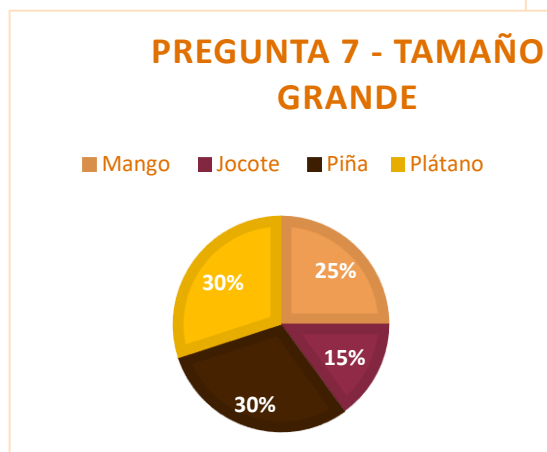
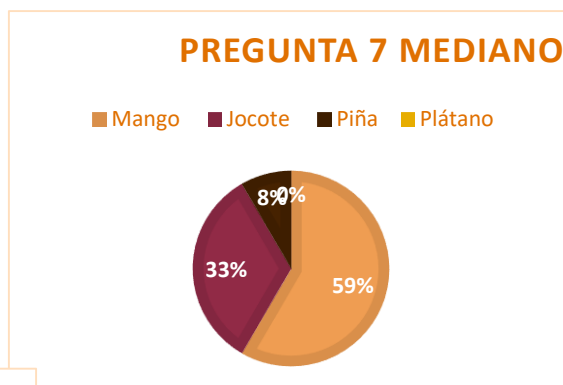


Análisis: Como se puede observar, a pesar que el mango es de las frutas preferidas, la que se consume con mayor regularidad es el plátano ya que es parte de la dieta de los salvadoreños en el desayuno y/o cena, la media fue de 8 plátanos por compra mensual, 2 piñas y dentro de temporada 2.5 kilogramos de jocote y 5 mangos.

7. ¿De las frutas seleccionadas anteriormente cuál es el tamaño que prefiere a la hora de realizar la comprar?

Análisis:

Las frutas se prefieren medianas en su mayoría son el Mango con un 59% y el Jocote con un 33% de aceptación.

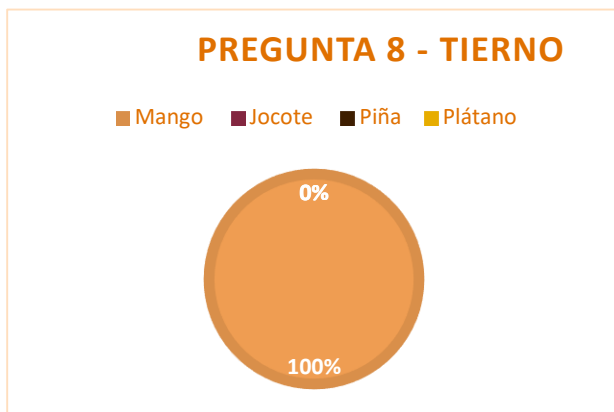


Análisis:

En contraste con la gráfica anterior las frutas que se prefieren de tamaño grande son con un mayor porcentaje la piña y el plátano con un 30% y consecuentemente el mango con un 25%. De lo cual se puede concluir que la muestra se inclina por las 2 opciones en

mango, mediano y grande.

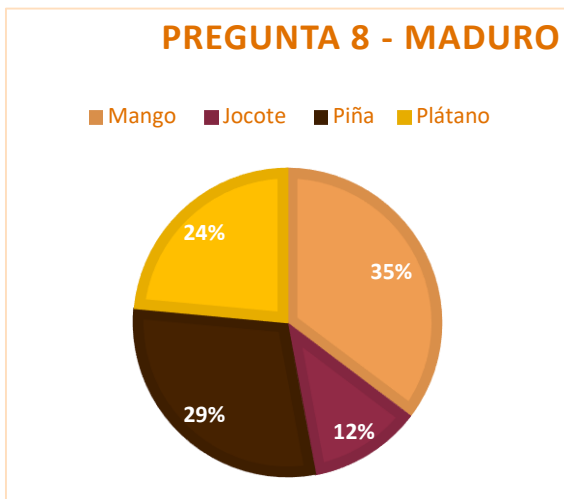
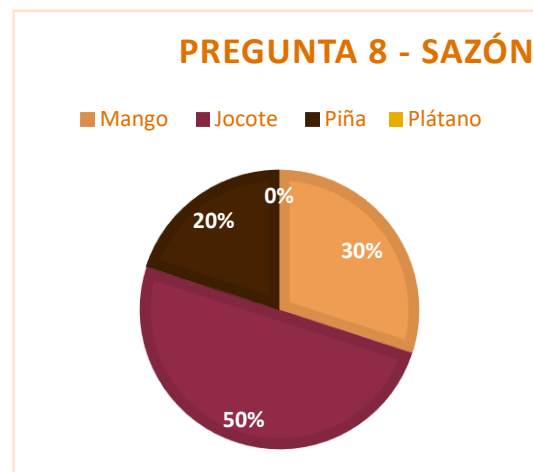
8. ¿Cuál es el grado de madurez en que prefiere realizar la compra de las frutas seleccionadas?



Análisis: Como se puede observar en la gráfica, la única fruta que se considera apta para el consumo cuando esta tierna es el Mango. Ya que el grado de acidez es del gusto de la población.

Análisis:

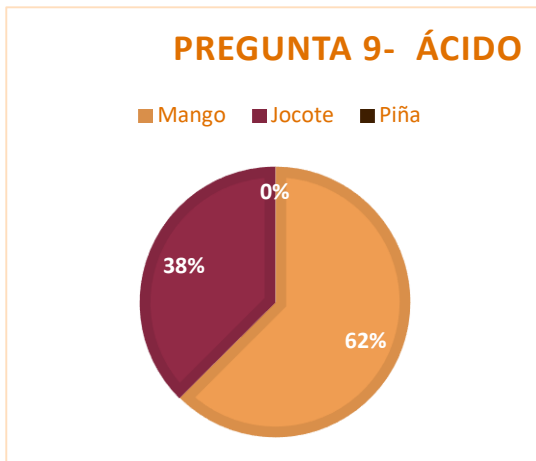
La preferencia de compra para el jocote (50%) es sazón, seguido del mango con un 30%, y en tercer lugar la piña. El plátano es claramente notable que no se prefiere comprar en este estado de madurez.



Análisis:

Las frutas en estudio son bastante aceptadas en estado maduro, a excepción del jocote que sólo fue aceptado por un 12% de la muestra, lo cual se complementa con la gráfica anterior que demuestra que el estado en el que el jocote se prefiere en estado de madurez sazón.

9. ¿En relación al Mango, Jocote y ala Piña cuál es su sabor de su preferencia seleccione una o más?

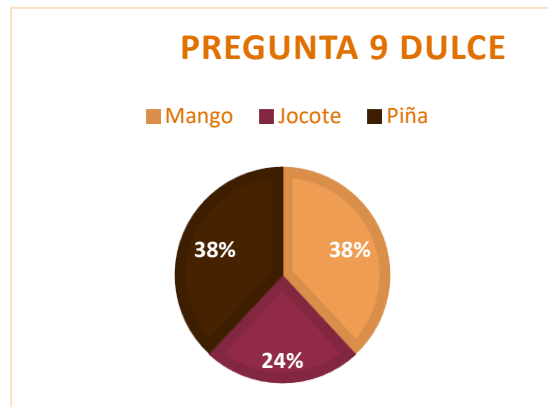


Análisis

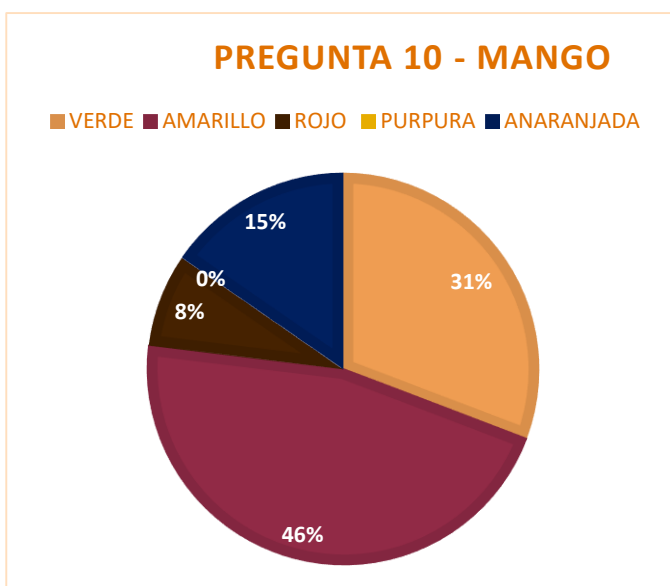
Entre las tres frutas, la que más tuvo aceptación es el mango con un 62%. Luego le sigue el jocote con un 38%, sorpresivamente el 0% de los encuestados gusta de piña ácida.

Análisis:

El Mango y jocote se prefieren dulces, siendo aceptados en un 38%, la piña como era de esperarse también se espera que sea dulce debido a que en la gráfica anterior el 0% de los encuestados acepto una piña ácida.



10. ¿En relación a la tonalidad de la fruta cual es el color que usted prefiere en las frutas antes seleccionadas?



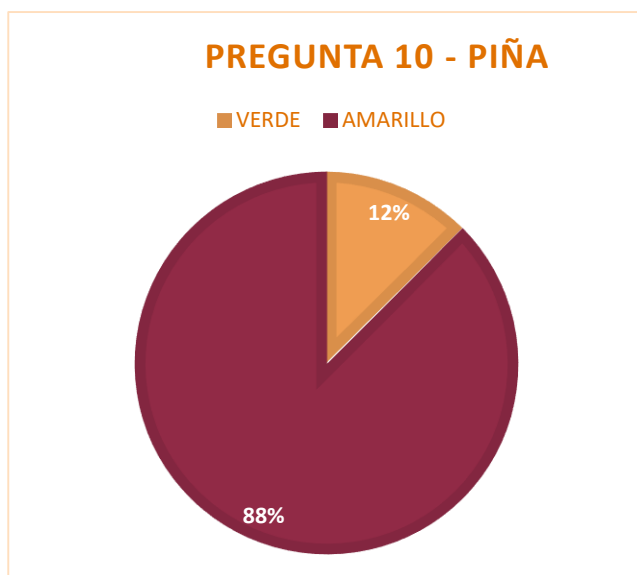
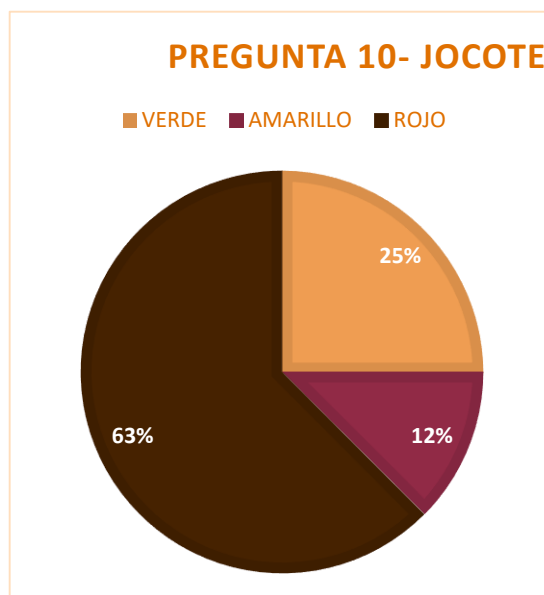
Análisis:

Los colores más llamativos a la hora de adquirir mango son el verde con un 31% y luego el color amarillo con un 46% de aceptación. En tercer lugar, el 15% con el color anaranjado y solo un 8% dice ser atraído por el color rojo a

la hora de compra de mangos.

Análisis:

El color más aceptado a la hora de comprar jocotes es el color rojo con un 63% de aceptación, esto quiere decir que la variedad de Barón Rojo tiene más aceptación que variedades de jocote con color verde, ya que con este color solamente el 25% de los encuestados dice estar atraído a la hora de la compra.



Análisis:

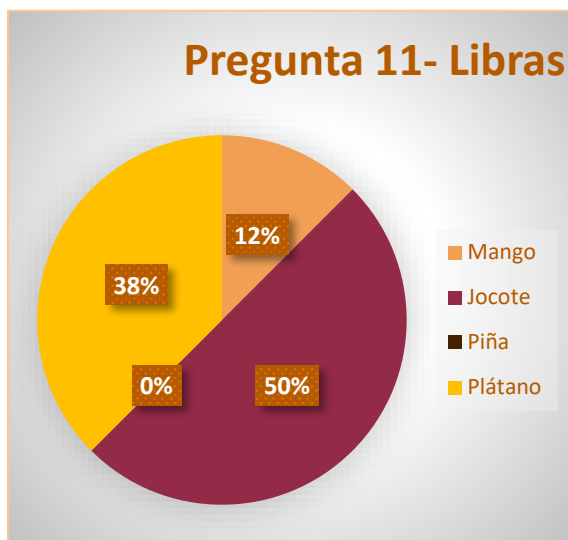
El 88% de los encuestados dicen buscar un color amarillo en las piñas a la hora de la compra. Solamente un 12% busca piñas verdes para su posterior corte.

Análisis:

El 100% de los encuestados dice preferir que el color del plátano sea amarillo.



11. ¿En qué unidades de medida prefiere realizar la compra de la fruta?



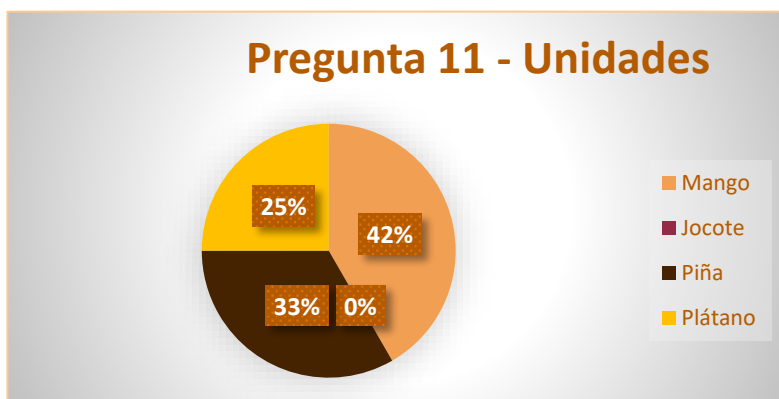
Análisis:

El 50% compra jocotes en libras, en un 12% se compra Mango. La piña definitivamente no se compra por libra. Aún un 38% de la muestra compra plátano por libra, ya que esta es la presentación que se encuentra en los supermercados. Sin embargo, en el sector informal se vende por unidad. Esto quiere decir que ambas

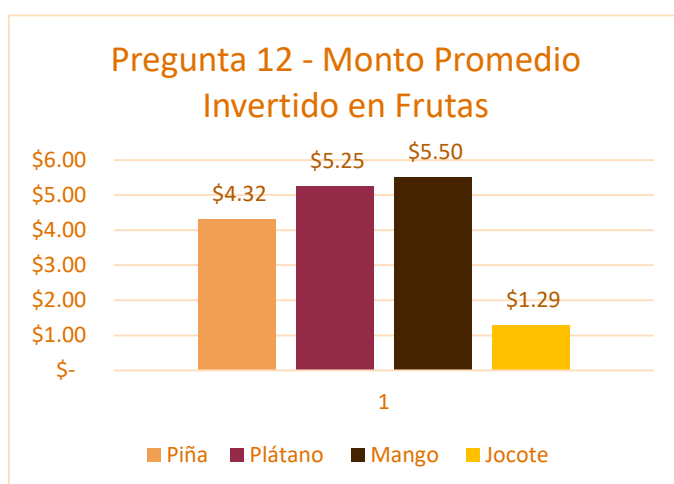
presentaciones son aceptadas para esta fruta.

Análisis:

El 42% de los encuestados compran mangos en unidades, el 25% concuerda de comprar plátanos en unidades, el 33% de la población compra piñas en unidades.



12. ¿Cuál fue el monto que invirtió en la compra de fruta en el último mes o durante la cosecha de las frutas seleccionadas?

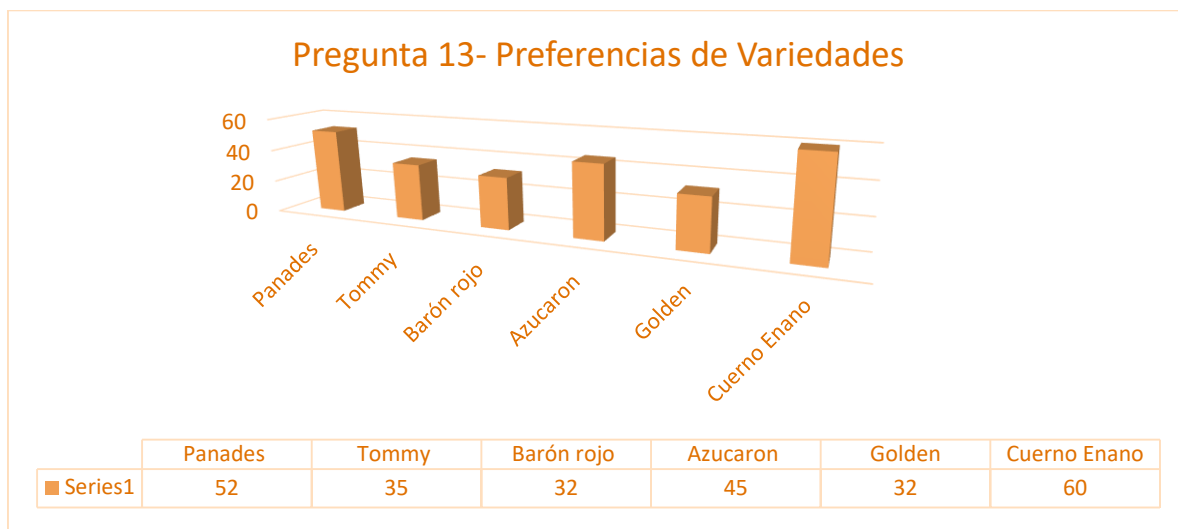


Análisis

El monto promedio que los encuestados invierten en fruta son los siguientes: Piña un promedio de \$4.32 mensuales, el plátano con \$5.25, el Mango con \$5.50 y el jocote con \$1.29. Es de suma importancia tomar en cuenta que los presupuestos para jocote y

mango son considerados dentro de sus temporadas respectivas.

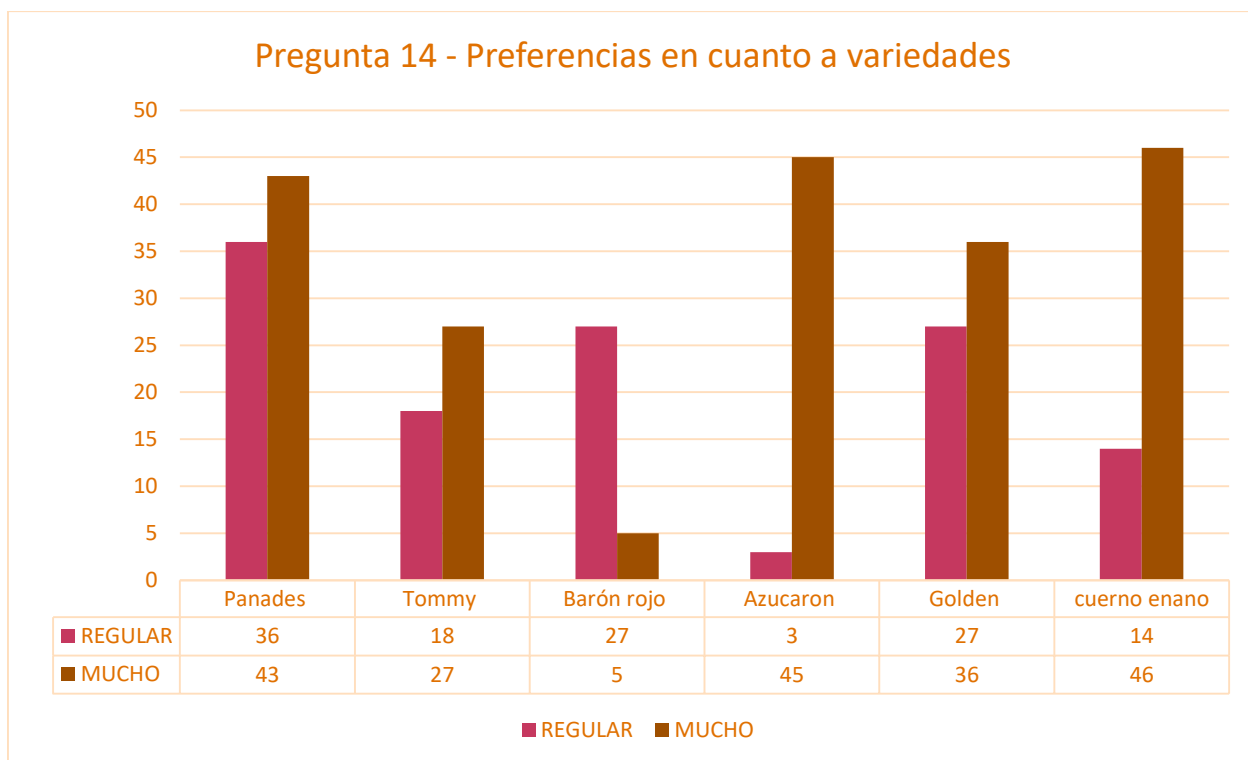
13. ¿De las frutas que selecciono cual es o cuales son las variedades de su mayor preferencia?



Análisis:

El curare enano es la variedad más conocida y más consumido, dentro de las variedades de jocote, el azúcaron sobrepasa por 10 puntos al Barón rojo. La variedad de piña Golden fue bastante bien identificada por los encuestados y para muchos de su preferencia.

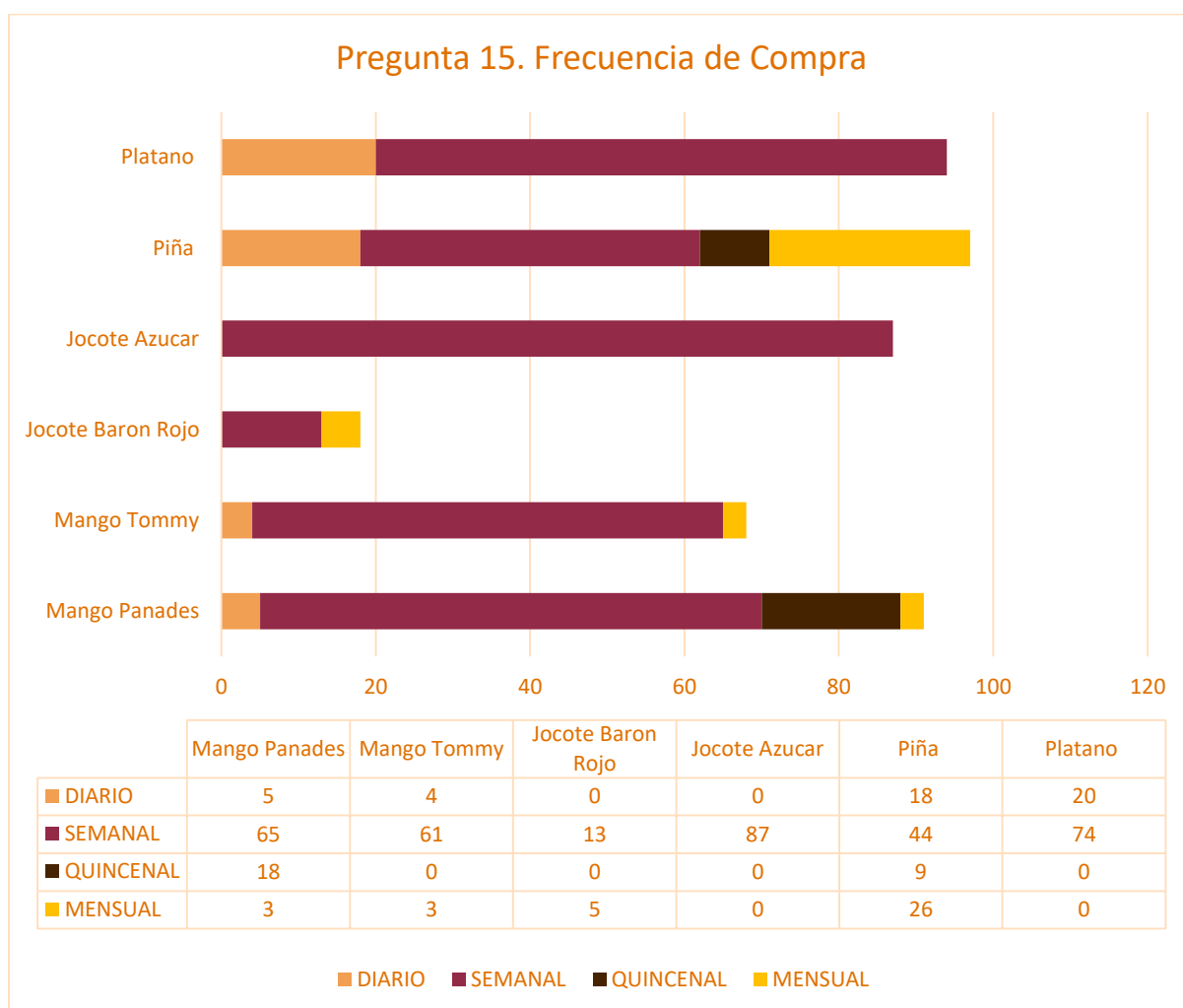
14. ¿De las variedades de fruta mencionadas anteriormente califique según su percepción?



Análisis:

La variedad preferida de mangos se confirma que es Panadés, Tommy queda en segundo lugar. Dentro del jocote se puede observar que el azúcar tiene una gran preferencia ya que 45 personas lo catalogaron que les gusta mucho. El curare enano, a pesar que el 60% de los encuestados lo consume 14 personas lo catalogaron que su gusto por la fruta es regular. A pesar que lo consumen diariamente en su mayoría.

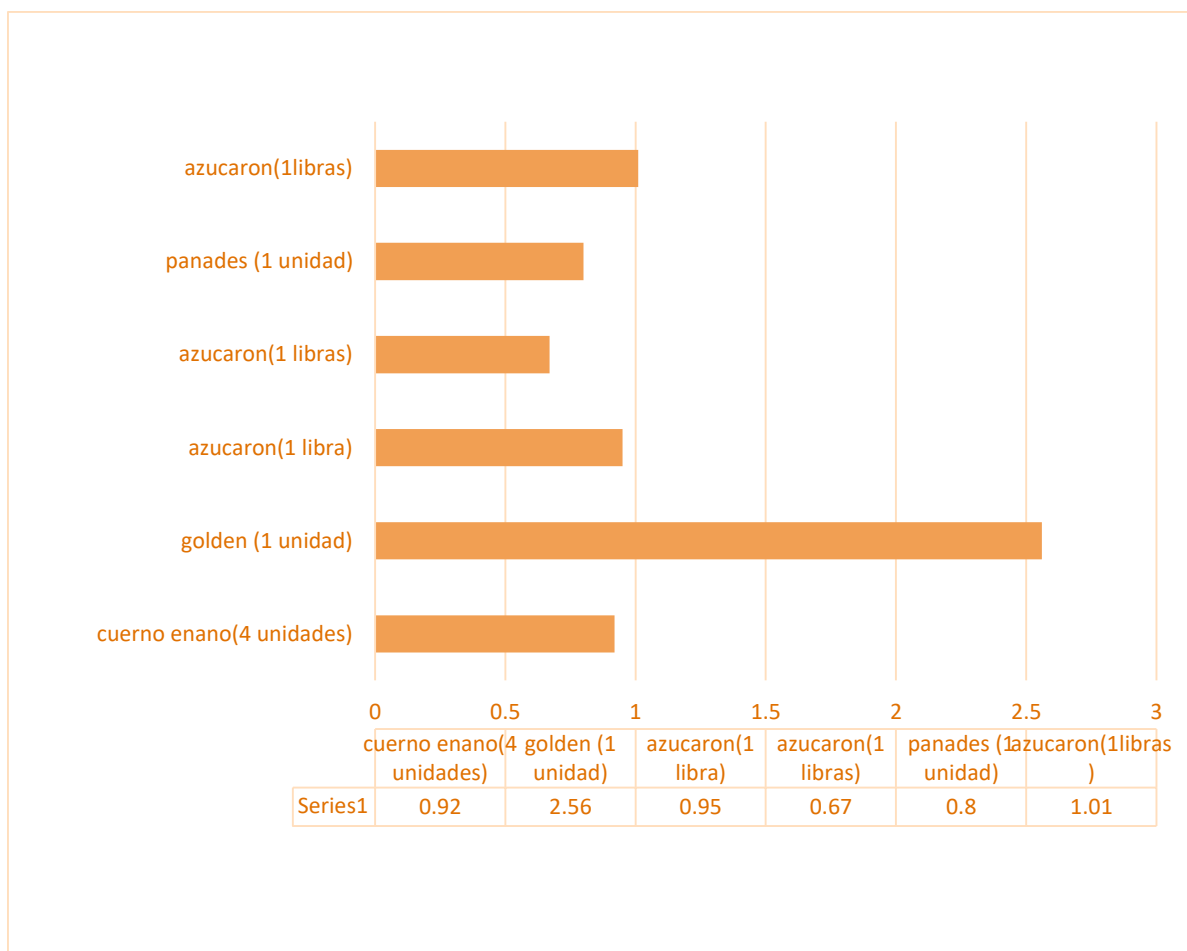
15. ¿Con que frecuencia realiza la compra de las variedades de fruta de su selección tanto durante la temporada de cosecha o durante el año?



Análisis:

La mayor parte de la población compra las frutas semanalmente, solamente 9 personas expresaron comprar piña y plátano diariamente, pero 18 personas expresaron comprar mango quincenalmente.

16. ¿Cuál es el monto que estaría dispuesto a pagar su unidad de medida en las variedades de fruta de su selección?



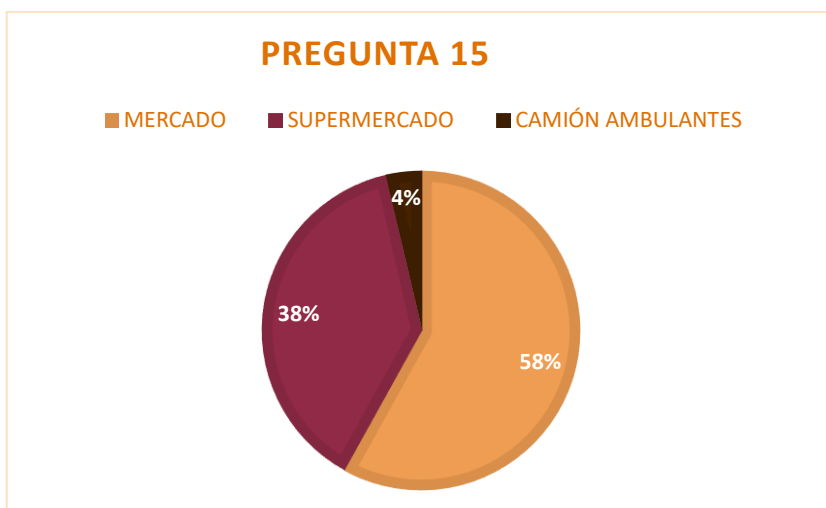
Análisis:

En el gráfico se muestran los precios promedios con los que los consumidores adquieren dichas frutas. El plátano dentro de la variedad de curare enano tiene un precio promedio de \$0.23.

El Mango dentro de su variedad de Panadés tiene un precio promedio de \$1.01, dentro de variedad Tommy el precio es \$0.80.

La piña tiene un precio promedio de \$2.56 en la variedad Golden. En cuanto a jocotes, la variedad de Azucarón tiene un precio de \$0.95 por libra, mientras el Barón rojo es un poco más económico obteniendo un precio promedio de \$0.67.

17. ¿En dónde normalmente realiza la compra fruta fresca?



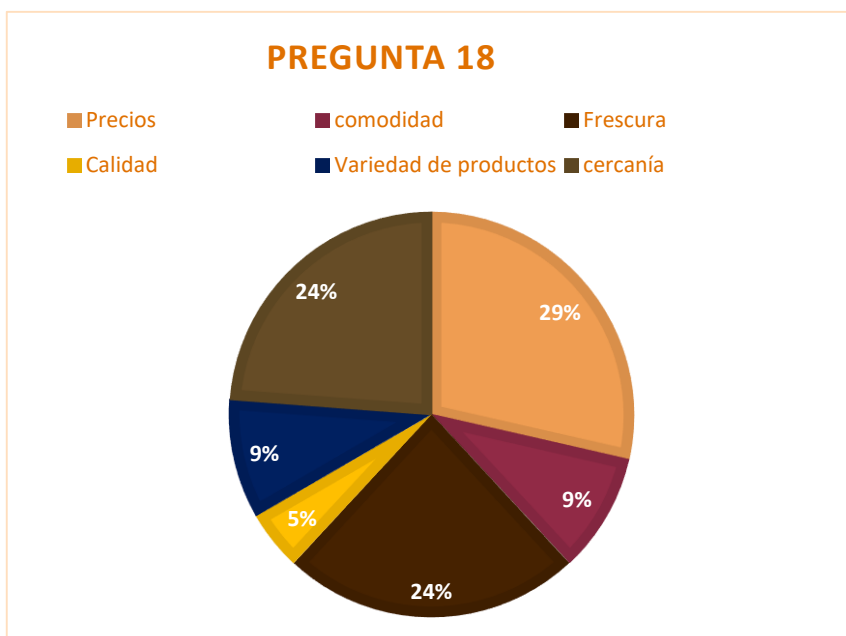
Análisis:

Como se puede observar, la gran mayoría compra sus frutas en el mercado (58%), pero el porcentaje de supermercado también es alto (38%) y solo un 4% utiliza camiones ambulantes para comprar sus frutas y verduras durante la semana.

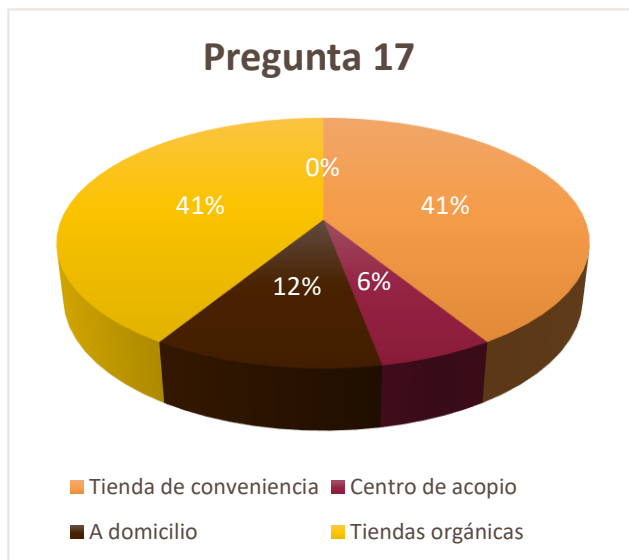
18. ¿Cuál es la razón por la que realizo la compra de fruta en dicho lugar?

Análisis:

La característica con más valor para el consumidor es el precio obteniendo el 29% de los puntos acumulados, luego la cercanía y fresca se catalogan en el segundo lugar con el 24%. En tercer lugar, la comodidad y variedad de productos. Por último, está la calidad con un 5%.



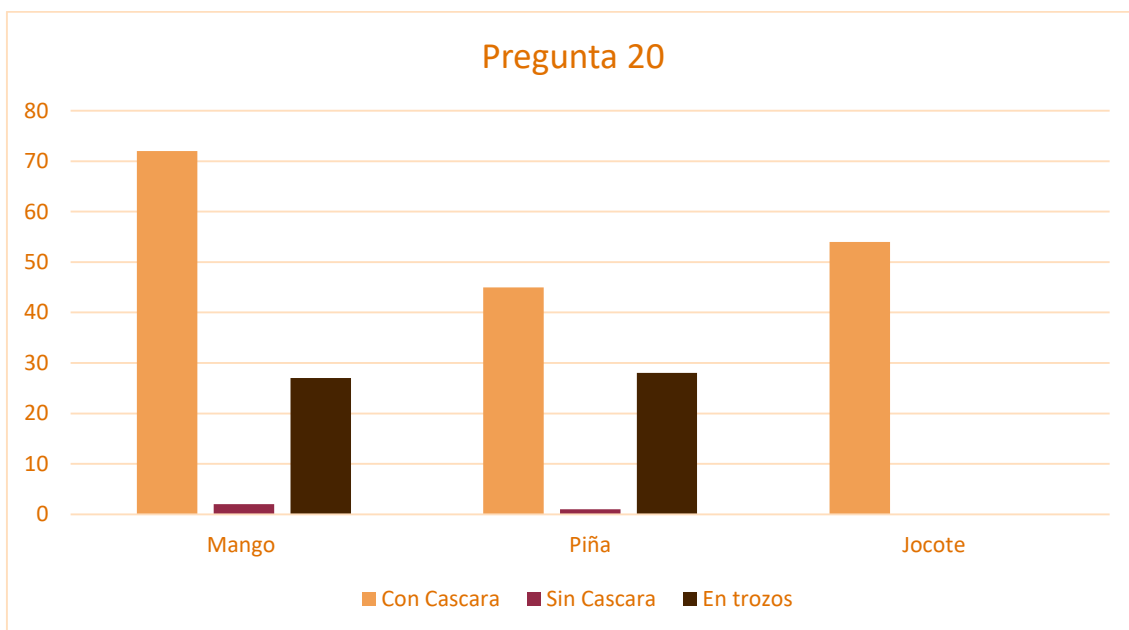
19. ¿En que otro lugar le gustaría poder encontrar este tipo de productos?



Análisis:

Según los resultados arrojados por la encuesta, el 41% le gustaría comprar sus frutas en tiendas orgánicas, el 41% en tiendas de conveniencia y un 12% concordó que estaría de acuerdo a comprar a domicilio. El 6% compra en centros de acopio.

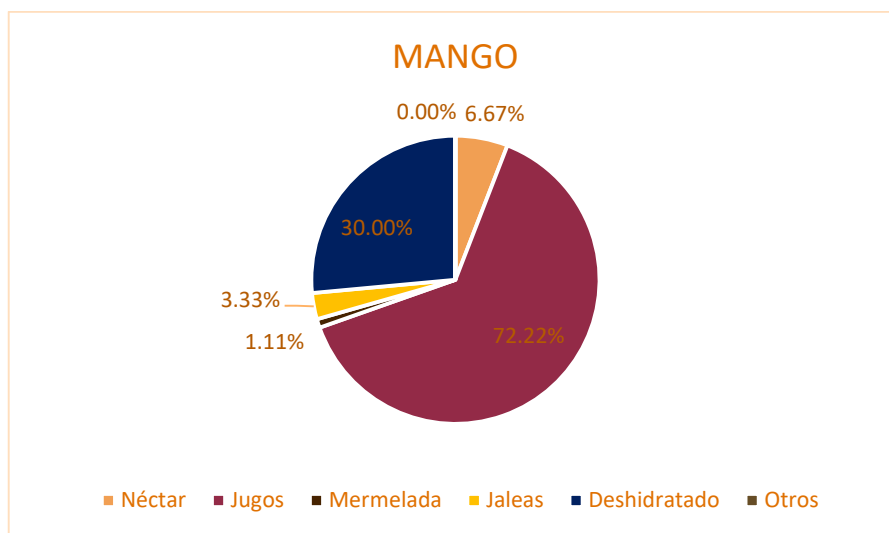
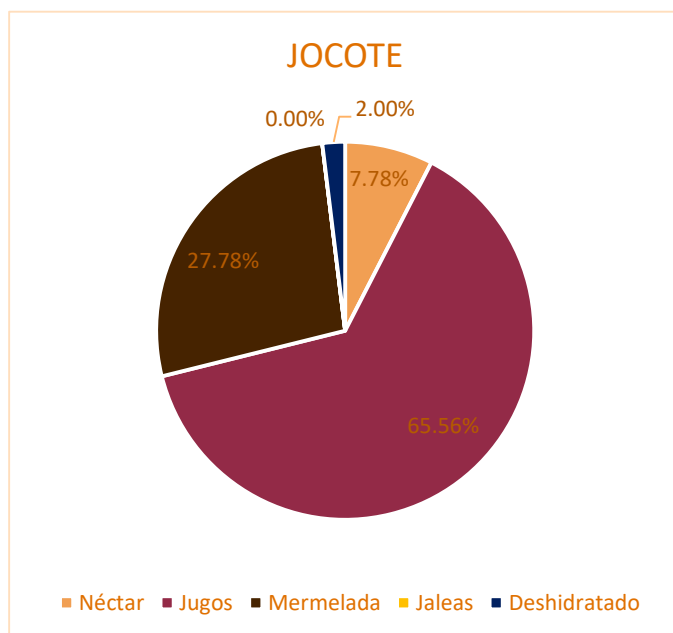
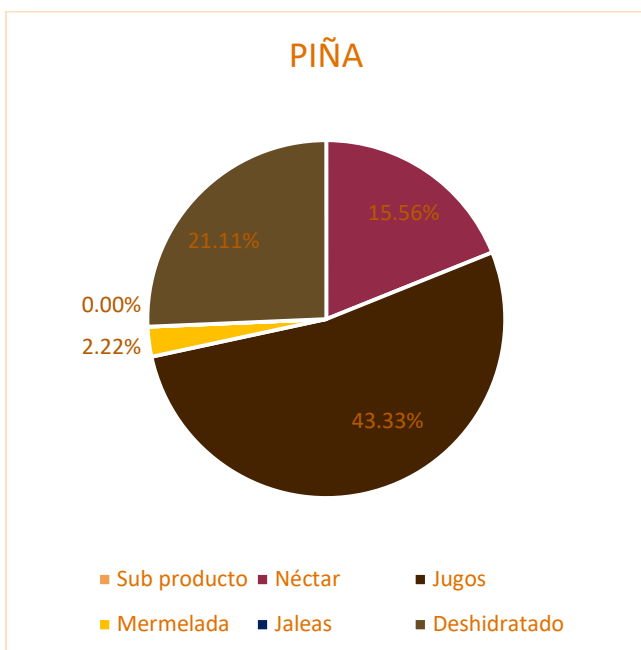
20. ¿En qué forma le gusta encontrar la fruta a la hora de realizar la compra?



Análisis:

Como se puede observar la mayoría de personas prefieren comprar la fruta con cáscara, en definitiva, el jocote no es opción comprarlo sin cáscara o en trozos. Las únicas frutas que son aceptadas sin cáscara son el mango y la piña.

21. ¿Cuáles de los siguientes sub productos son de su preferencia según tipo de fruta?



Análisis:

Los jugos son ampliamente aceptados por los consumidores salvadoreños ya que presentan alto índice de aceptación en las 3 frutas seleccionadas. Los deshidratados a su vez tienen aceptación, el mango un 30.00%, la piña un 21.11% pero no para el jocote.

5.11.1 OBJETIVOS ALCANZADOS

tabla 104. Matriz de objetivos a alcanzar fruta fresca.

OBJETIVO	INDICADOR	RESULTADO	PREGUNTAS	OBJETIVOS ALCANZADOS
Determinar si la persona encuesta cumple con las características de consumidor	1. Consumo de fruta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer el porcentaje de personas que consumen fruta fresca 2. Conocer el porcentaje de personas que realizan la compra 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Usted realiza el consumo de fruta fresca? 2. ¿Usted personalmente realiza la compra de la fruta? 	<p>El 100% de los encuestados consume fruta fresca.</p> <p>El 79% se encarga de la compra de frutas en su hogar</p>
Determinar el presupuesto mensual al consumo de fruta	2. Inversión económica	<ol style="list-style-type: none"> 3. Conocer el monto total que invierte una persona al mes a la compra de frutas 	<ol style="list-style-type: none"> 3. ¿en qué rango oscila su presupuesto mensual para la compra de fruta? 	<p>El 46% manifestó que su presupuesto oscila entre \$1 - \$10</p>
Determinar los factores que más influyen en la compra de fruta	3. Precepción	<ol style="list-style-type: none"> 4. Conocer los tres principales factores que influye al consumidor a realizar la compra de fruta 	<ol style="list-style-type: none"> 4. ¿mencione los principales factores que influyen más a la hora de realizar la compra de fruta? 	<p>En primer lugar el sabor (19%), luego le siguen frescura y temporada de cosecha ambos con (17%)</p>
Determinar las preferencias de los consumidores acerca de las frutas que se determinaron de la cooperativa.	4. Tipo de fruta	<ol style="list-style-type: none"> 5. Conocer las preferencias de las frutas seleccionadas de la cooperativa 	<ol style="list-style-type: none"> 5. ¿De las siguientes frutas seleccione las que son de su preferencia? 	<p>En definitiva, el Mango con un (37%) de aceptación, en segundo lugar, la Piña con 24% de aceptación y le sigue el jocote con 21%. En último lugar se encuentra el Plátano con solamente 18%</p>
Determinar características de las frutas preferidas por los clientes	<ol style="list-style-type: none"> 5. Tamaño de la fruta 6. Grado de madurez de la fruta 7. Sabor 8. Color de la fruta 	<ol style="list-style-type: none"> 6. conocer el tamaño de la fruta que prefiere el mercado consumidor a la hora de realizar la compra. 7. conocer el grado de madurez en que el mercado consumidor prefiere comprar la fruta fresca 8. conocer el sabor preferido en mango, piña y jocote. 	<ol style="list-style-type: none"> 6. ¿Cuál es el tamaño de la fruta en el que prefiere realizar la comprar? 7. ¿Cuál es el grado de madurez en que prefiere comprar las frutas seleccionadas? 8. ¿En relación al mango, jocote y piña cuál es su sabor de su preferencia, seleccione una o más? 	<p>Las frutas se prefieren medianas en su mayoría son el Mango con un 59% y el Jocote con un 33% de aceptación.</p> <p>La preferencia de compra para el jocote (50%) es sazón, seguido del mango con un 30%, y en tercer lugar la piña. El plátano es claramente notable que no se prefiere comprar en este estado de madurez.</p>

		9. conocer la percepción de los clientes en relación a la preferencia de la fruta con base a la tonalidad de la dicha	9. ¿en relación a la tonalidad de la fruta cual es el color que usted prefiere en las frutas antes mencionadas?	El mango tiene preferencia tanto dulce como ácido, el color más aceptado es el amarillo (46%) y 31% color verde. El jocote se prefiere tanto ácido (38%) como sazón. El color preferido es el rojo. La piña se prefiere dulce en color amarillo (88%)
Determinar las preferencias de unidades de medida preferidas por el mercado consumidor.	9. Preferencia del cliente	10. Conocer las preferencias acerca de las unidades de medidas que el mercado consumidor prefiere realizar la compra	10. ¿en qué unidades de medida prefiere realizar la compra de la fruta?	El 50% compra jocotes en libras, en un 12% se compra Mango. La piña definitivamente no se compra por libra. Aún un 38% de la muestra compra plátano por libra. El 42% de los encuestados compran mangos en unidades, el 25% concuerda de comprar plátanos en unidades, el 33% de la población compra piñas en unidades
Determinar el porcentaje del total de la compra del mes para las frutas en estudio	10. Cantidad invertida	11. Conocer la cantidad que el consumidor invirtió en las frutas en estudio en el último mes	11. ¿Cuál fue el monto que invirtió en la compra de fruta en el último mes o durante la cosecha de las frutas seleccionadas?	Piña un promedio de \$4.32 mensuales, el plátano con \$5.25, el Mango con \$5.50 y el jocote con \$1.29
Determinar la aceptación de las variedades de fruta con las que cuenta la cooperativa	11. Variedad de la fruta 12. Grado de preferencia	12. Conocer la aceptación de las variedades de fruta con las que cuenta la cooperativa 13. conocer el grado de preferencia de las variedades de fruta con las que cuenta la cooperativa	12. ¿De las frutas que selecciono cual es o cuales son las variedades de su mayor preferencia? 13. ¿de las variedades de fruta mencionadas anteriormente califique según su percepción?	La variedad preferida de mangos se confirma que es Panadés, Tommy queda en segundo lugar. Dentro del jocote se puede observar que el azúcar tiene una gran preferencia ya que 45 personas lo catalogaron que les gusta mucho. El curare enano, a pesar que el 60% de los encuestados lo consume 14 personas lo catalogaron que su gusto por la

				fruta es regular. A pesar que lo consumen diariamente en su mayoría
Determinar la frecuencia de compra en la variedades de la fruta con las que cuenta la cooperativa	13. Tiempo entre compra	14. Conocer la frecuencia de compra de las variedades de fruta con las que cuenta la cooperativa	14. ¿con que frecuencia realiza la compra en de las variedades de fruta de su selección? ¿en temporada de cosecha o durante el año?	La mayor parte de la población compra las frutas semanalmente, solamente 9 personas expresaron comprar piña y plátano diariamente, pero 18 personas expresaron comprar mango quincenalmente.
Determinar el monto dispuesto a pagar por el mercado consumidor por las variedades de fruta	14. Disponibilidad de pago	15. Conocer el monto que está dispuesto a pagar el consumidor por las variedades de fruta que cuenta la cooperativa así como su unidades de medida.	15. ¿Cuál es el monto que estaría dispuesto a pagar su unidad de medida en las variedades de fruta de su selección?	El plátano dentro de la variedad de curare enano tiene un precio promedio de \$0.23. El Mango dentro de su variedad de Panadés tiene un precio promedio de \$1.01, dentro de variedad Tommy el precio es \$0.80. La piña tiene un precio promedio de \$2.56 en la variedad Golden. En cuanto a jocotes, la variedad de Azucarón tiene un precio de \$0.95
determinar la preferencia de los lugares de compra de estos productos	15. Preferencia de lugares de compra. 16. Razones de compra 17. Preferencia de nuevos lugares de compra.	16. Conocer los lugares donde normalmente el mercado consumidor realiza normalmente estos productos. 17. Conocer las razones por que los clientes prefieren ese lugar de compra 18. Conocer la preferencia de los clientes en relación a nuevos lugares de compra de estos productos	16. ¿en dónde normalmente realiza la compra fruta fresca? 17. ¿Cuál es la razón por la que realizo la compra de fruta en dicho lugar? 18. ¿en dónde le gustaría poder encontrar este tipo de productos?	En el mercado (58%), pero el porcentaje de supermercado también es alto (38%) y solo un 4% utiliza camiones ambulantes. Según los resultados arrojados por la encuesta, el 41% le gustaría comprar sus frutas en tiendas orgánicas, el 41% en tiendas de conveniencia y un 12% concordó que estaría de acuerdo a comprar a domicilio. El 6% compra en centros de acopio.

Determinar la preferencia de la forma y empaque del producto	18. Inclinación de los clientes por la forma en que se encuentra el producto	19. Conocer las preferencia de la forma en que el consumidor encuentra la fruta la hora de la compra	19. ¿en qué forma le gusta encontrar la fruta a la hora de realizar la compra?	La mayoría de personas prefieren comprar la fruta con cáscara, en definitiva, el jocote no es opción comprarlo sin cascara o en trozos. Las únicas frutas que son aceptadas sin cascara son el mango y la piña.
Identificar los productos derivados de mayor aceptación en las frutas en estudio	19. Gustos y preferencia de productos derivados	20. Determinar los productos derivados de cada una de las frutas	20. ¿Cuáles de los siguientes sub productos son de su preferencia según tipo de fruta?	Los jugos son ampliamente aceptados por los consumidores salvadoreños ya que presentan alto índice de aceptación en las 3 frutas seleccionadas. Los deshidratados a su vez tienen aceptación, el mango un 30.00%, la piña un 21.11% pero no para el jocote.
Determinar si la persona encuesta cumple con las características de consumidor	20. Consumo de fruta	21. Conocer el porcentaje de personas que consumen fruta fresca 22. Conocer el porcentaje de personas que realizan la compra	21. ¿Usted realiza el consumo de fruta fresca? 22. ¿Usted personalmente realiza la compra de la fruta?	El 100% de los encuestados consume fruta fresca. El 79% se encarga de la compra de frutas en su hogar
Determinar el presupuesto mensual al consumo de fruta	21. Inversión económica	23. Conocer el monto total que invierte una persona al mes a la compra de frutas	23. ¿en qué rango oscila su presupuesto mensual para la compra de fruta?	El 46% manifestó que su presupuesto oscila entre \$1 - \$10
Determinar los factores que más influyen en la compra de fruta	22. Precepción	24. Conocer los tres principales factores que influye al consumidor a realizar la compra de fruta	24. ¿mencione los principales factores que influyen más a la hora de realizar la compra de fruta?	En primer lugar el sabor (19%), luego le siguen fresca y temporada de cosecha ambos con (17%)
Determinar las preferencias de los consumidores acerca de las frutas que se determinaron de la cooperativa.	23. Tipo de fruta	25. Conocer las preferencias de las frutas seleccionadas de la cooperativa	25. ¿De las siguientes frutas seleccione las que son de su preferencia?	En definitiva, el Mango con un (37%) de aceptación, en segundo lugar, la Piña con 24% de aceptación y le sigue el jocote con 21%. En último lugar se encuentra el Plátano con solamente 18%

<p>Determinar características de las frutas preferidas por los clientes</p>	<p>24. Tamaño de la fruta 25. Grado de madurez de la fruta 26. Sabor 27. Color de la fruta</p>	<p>26. conocer el tamaño de la fruta que prefiere el mercado consumidor a la hora de realizar la compra. 27. conocer el grado de madurez en que el mercado consumidor prefiere comprar la fruta fresca 28. conocer el sabor preferido en mango, piña y jocote. 29. conocer la percepción de los clientes en relación a la preferencia de la fruta con base a la tonalidad de la dicha</p>	<p>26. ¿Cuál es el tamaño de la fruta en el que prefiere realizar la compra? 27. ¿Cuál es el grado de madurez en que prefiere comprar las frutas seleccionadas? 28. ¿En relación al mango, jocote y piña cuál es su sabor de su preferencia, seleccione una o más? 29. ¿en relación a la tonalidad de la fruta cual es el color que usted prefiere en las frutas antes mencionadas?</p>	<p>Las frutas se prefieren medianas en su mayoría son el Mango con un 59% y el Jocote con un 33% de aceptación.</p> <p>La preferencia de compra para el jocote (50%) es sazón, seguido del mango con un 30%, y en tercer lugar la piña. El plátano es claramente notable que no se prefiere comprar en este estado de madurez. El mango tiene preferencia tanto dulce como ácido, el color más aceptado es el amarillo (46%) y 31% color verde. El jocote se prefiere tanto ácido (38%) como sazón. El color preferido es el rojo.</p> <p>La piña se prefiere dulce en color amarillo (88%)</p>
<p>Determinar las preferencias de unidades de medida preferidas por el mercado consumidor.</p>	<p>28. Preferencia del cliente</p>	<p>30. Conocer las preferencias acerca de las unidades de medidas que el mercado consumidor prefiere realizar la compra</p>	<p>30. ¿en qué unidades de medida prefiere realizar la compra de la fruta?</p>	<p>El 50% compra jocotes en libras, en un 12% se compra Mango. La piña definitivamente no se compra por libra. Aún un 38% de la muestra compra plátano por libra.</p> <p>El 42% de los encuestados compran mangos en unidades, el 25% concuerda de comprar plátanos en unidades, el 33% de la población compra piñas en unidades</p>
<p>Determinar el porcentaje del total de la compra del mes para las frutas en estudio</p>	<p>29. Cantidad invertida</p>	<p>31. Conocer la cantidad que el consumidor invirtió en las frutas en estudio en el último mes</p>	<p>31. ¿Cuál fue el monto que invirtió en la compra de fruta en el último mes o</p>	<p>Piña un promedio de \$4.32 mensuales, el plátano con \$5.25, el Mango con \$5.50 y el jocote con \$1.29</p>

			durante la cosecha de las frutas seleccionadas?	
Determinar la aceptación de las variedades de fruta con las que cuenta la cooperativa	30. Variedad de la fruta 31. Grado de preferencia	32. Conocer la aceptación de las variedades de fruta con las que cuenta la cooperativa 33. conocer el grado de preferencia de las variedades de fruta con las que cuenta la cooperativa	32. ¿De las frutas que selecciono cual es o cuales son las variedades de su mayor preferencia? 33. ¿de las variedades de fruta mencionadas anteriormente califique según su percepción?	La variedad preferida de mangos se confirma que es Panadés, Tommy queda en segundo lugar. Dentro del jocote se puede observar que el azúcaron tiene una gran preferencia ya que 45 personas lo catalogaron que les gusta mucho. El curare enano, a pesar que el 60% de los encuestados lo consume 14 personas lo catalogaron que su gusto por la fruta es regular. A pesar que lo consumen diariamente en su mayoría
Determinar la frecuencia de compra en la variedades de la fruta con las que cuenta la cooperativa	32. Tiempo entre compra	34. Conocer la frecuencia de compra de las variedades de fruta con las que cuenta la cooperativa	34. ¿con que frecuencia realiza la compra en de las variedades de fruta de su selección? ¿en temporada de cosecha o durante el año?	La mayor parte de la población compra las frutas semanalmente, solamente 9 personas expresaron comprar piña y plátano diariamente, pero 18 personas expresaron comprar mango quincenalmente.
Determinar el monto dispuesto a pagar por el mercado consumidor por las variedades de fruta	33. Disponibilidad de pago	35. Conocer el monto que está dispuesto a pagar el consumidor por las variedades de fruta que cuenta la cooperativa así como su unidades de medida.	35. ¿Cuál es el monto que estaría dispuesto a pagar su unidad de medida en las variedades de fruta de su selección?	El plátano dentro de la variedad de curare enano tiene un precio promedio de \$0.23. El Mango dentro de su variedad de Panadés tiene un precio promedio de \$1.01, dentro de variedad Tommy el precio es \$0.80. La piña tiene un precio promedio de \$2.56 en la variedad Golden. En cuanto a jocotes, la variedad de Azucarón tiene un precio de \$0.95

determinar la preferencia de los lugares de compra de estos productos	<p>34. Preferencia de lugares de compra.</p> <p>35. Razones de compra</p> <p>36. Preferencia de nuevos lugares de compra.</p>	<p>36. Conocer los lugares donde normalmente el mercado consumidor realiza normalmente estos productos.</p> <p>37. Conocer las razones por que los clientes prefieren ese lugar de compra</p> <p>38. Conocer la preferencia de los clientes en relación a nuevos lugares de compra de estos productos</p>	<p>36. ¿en dónde normalmente realiza la compra fruta fresca?</p> <p>37. ¿Cuál es la razón por la que realizo la compra de fruta en dicho lugar?</p> <p>38. ¿en dónde le gustaría poder encontrar este tipo de productos?</p>	<p>En el mercado (58%), pero el porcentaje de supermercado también es alto (38%) y solo un 4% utiliza camiones ambulantes.</p> <p>Según los resultados arrojados por la encuesta, el 41% le gustaría comprar sus frutas en tiendas orgánicas, el 41% en tiendas de conveniencia y un 12% concordó que estaría de acuerdo a comprar a domicilio. El 6% compra en centros de acopio.</p>
Determinar la preferencia de la forma y empaque del producto	<p>37. Inclinación de los clientes por la forma en que se encuentra el producto</p>	<p>39. Conocer las preferencia de la forma en que el consumidor encuentra la fruta la hora de la compra</p>	<p>39. ¿en qué forma le gusta encontrar la fruta a la hora de realizar la compra?</p>	<p>La mayoría de personas prefieren comprar la fruta con cáscara, en definitiva, el jocote no es opción comprarlo sin cascara o en trozos. Las únicas frutas que son aceptadas sin cascara son el mango y la piña.</p>
Identificar los productos derivados de mayor aceptación en las frutas en estudio	<p>38. Gustos y preferencia de productos derivados</p>	<p>40. Determinar los productos derivados de cada una de las frutas</p>	<p>40. ¿Cuáles de los siguientes sub productos son de su preferencia según tipo de fruta?</p>	<p>Los jugos son ampliamente aceptados por los consumidores salvadoreños ya que presentan alto índice de aceptación en las 3 frutas seleccionadas. Los deshidratados a su vez tienen aceptación, el mango un 30.00%, la piña un 21.11% pero no para el jocote.</p>

5.12 TABULACION DE INFORMACIÓN: ENCUESTA FRUTA DESHIDRATADA

A continuación, se presentará la tabulación de datos de la encuesta fruta deshidratada.

i. Género:

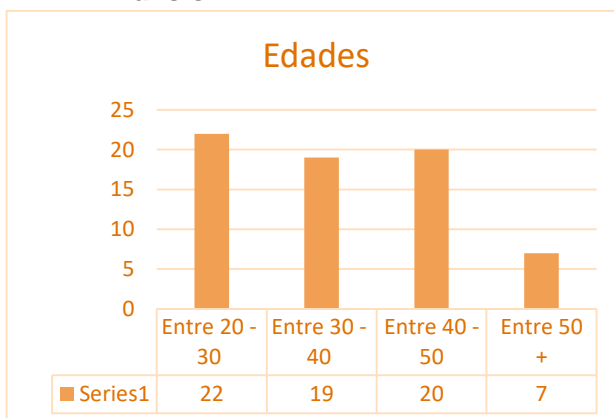


Análisis:

EL 67% de los encuestados es de género femenino y el 33% de género masculino.

ii. Edades:

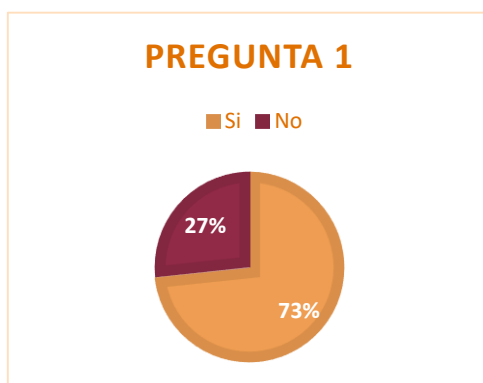
Análisis:



Las edades de 22 encuestados oscilan entre 20-30 años. 19 encuestados están entre 30- 40, 20 de ellos tienen entre 40- 50 años y solamente 7 tienen más de 50 años.

ANÁLISIS DE PREGUNTAS

1. ¿Usted ha probado algún tipo de fruta deshidratada?

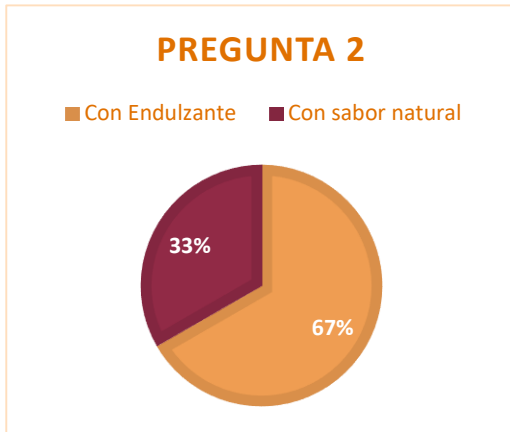


Análisis:

El 73% de la población ya tiene una idea de lo que fruta deshidratada significa porque ya la han probado.

¿Qué tipo de fruta deshidratada ha probado?

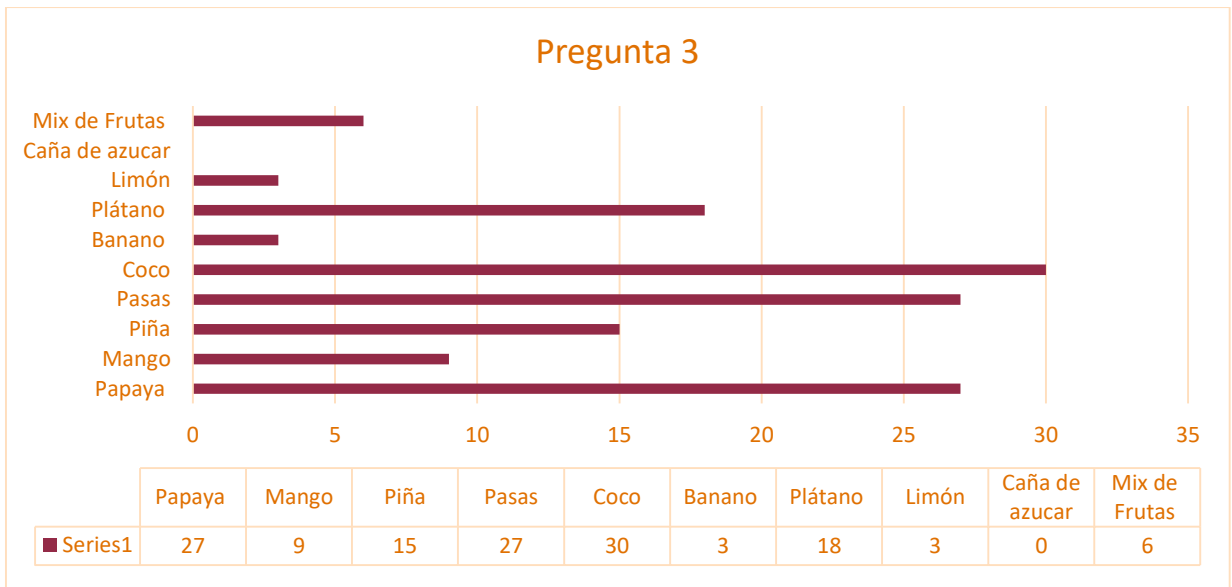
2. ¿Qué tipo de fruta deshidratada ha probado?



Análisis:

El 33% dice haber probado las frutas con sabor natural. Esto deja el 67% que tienen endulzantes. La presentación más frecuente es encontrar esta clase de productos con aditivos.

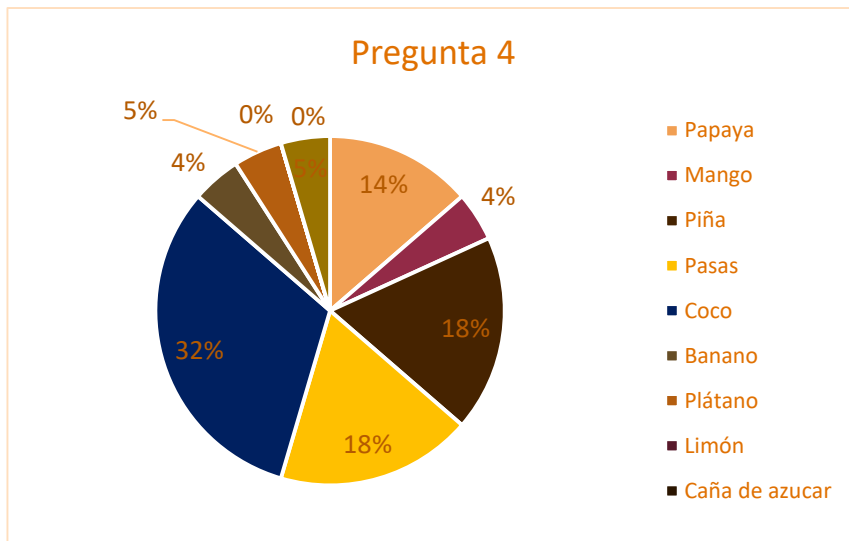
3. ¿De las siguientes frutas deshidratadas cuales son las que usted ha probado o ha observado en algún establecimiento?



Análisis:

Como se puede observar dentro de las frutas deshidratadas más conocidas está el coco, la papaya y la piña, luego le sigue el plátano y el mango. Solamente 6 personas han probado el mix de frutas.

4. ¿De los productos anteriores cuales han sido los de su mayor agrado?

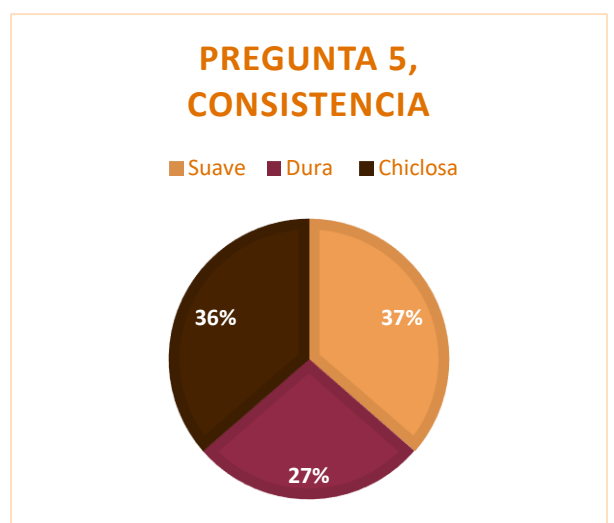
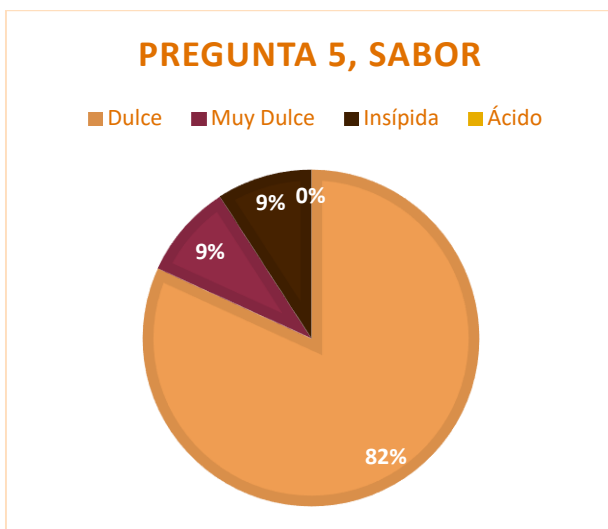


Análisis:

Dentro de la fruta deshidratada con más aceptación se encuentra el coco con un 32%, luego le sigue la piña y pasas con un 18%.

La papaya en tercer lugar con un 14%.

5. ¿Cuál es su apreciación acerca de la fruta deshidratada que a degustado en relación a los siguientes factores?



Análisis:

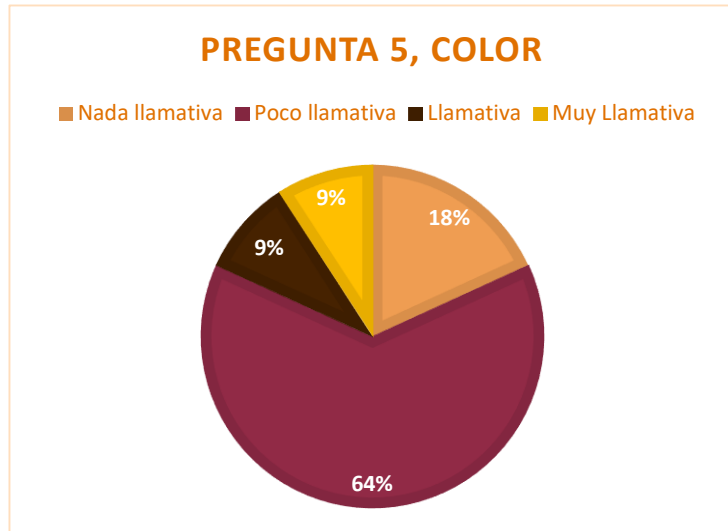
La mayoría considera que la fruta deshidratada es dulce, solo un 9% considera que muy dulce e insípida.

Análisis:

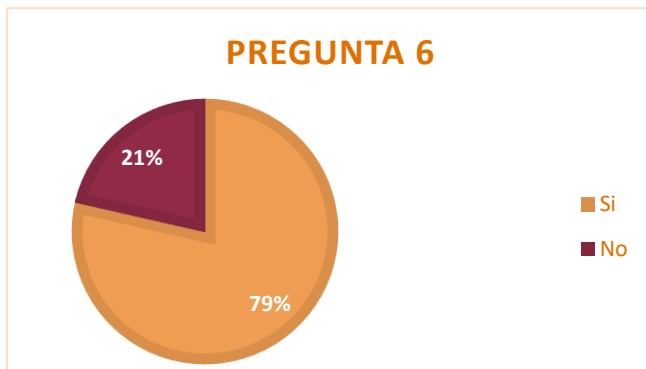
Dentro de la consistencia existen opiniones bien diferenciadas. El 36% considera que es Chiclosa, el 37% considera que es suave.

Análisis:

El color es algo que la mayoría considera poco llamativa un 64%. Esto se debe a que cuando se deshidrata mucho tiempo pierde el color llamativo natural de la fruta.



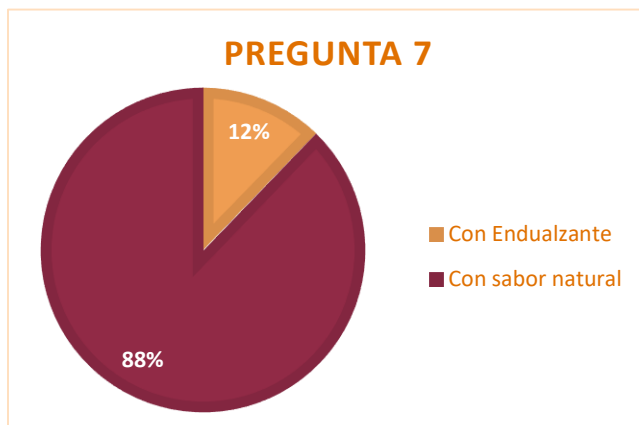
6. ¿Le gustaría comprar algún tipo de fruta deshidratada?



Análisis:

Un 21% dijo no estar interesado en comprar fruta deshidratada, lo que quiere decir que siempre existe un recelo en este tema y no todos están a disposición de aceptar fruta deshidratada dentro de su dieta.

7. ¿Qué tipo de fruta deshidratada le gustaría comprar?



Análisis:

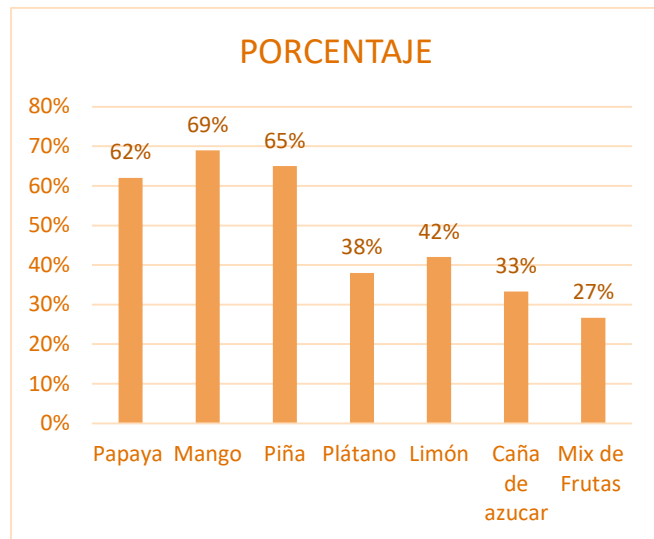
Como se puede observar un 88% dice estar de acuerdo a comprar fruta deshidratada con sabor 100% natural. Solo un 12 % accede a probar con endulzante, ya que considerarían la fruta deshidratada muy insípida.

8. ¿De los siguientes productos a base de fruta deshidratada cuales son los que usted le gustaría probar?

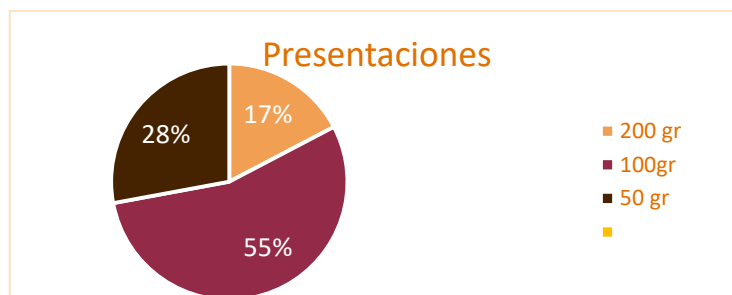
Análisis:

Como se puede observar una de las frutas de mayor preferencia fueron el Mango, luego en segundo lugar piña, en tercero papaya con 22 puntos y luego el mix de frutas.

Limón y caña de azúcar no fueron muy bien aceptados.



9. ¿De las siguientes presentaciones, en cual le gustaría encontrar la fruta deshidratada?

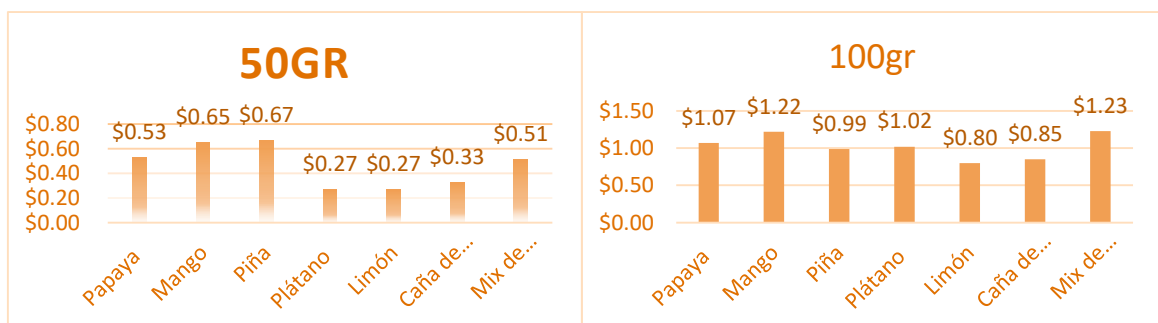


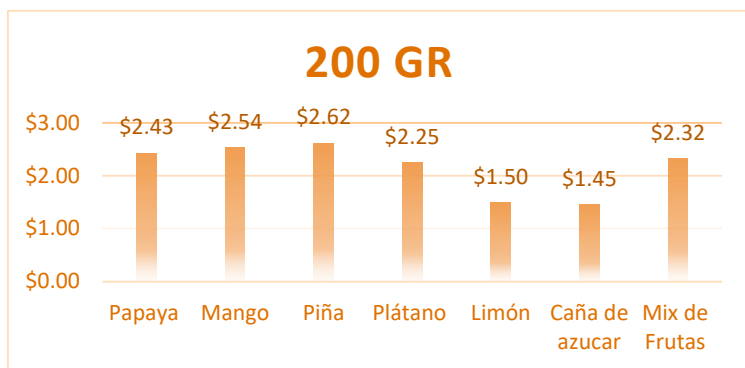
Análisis:

La presentación más aceptada es la de 100 gr, en segundo lugar, está la presentación de 50 gr con 27.91% y la de 200 gr con 17.32%.

10. ¿Cuál es monto que estaría dispuesto a pagar por las siguientes presentaciones en las variedades de frutas que selecciono?

A continuación, las gráficas.



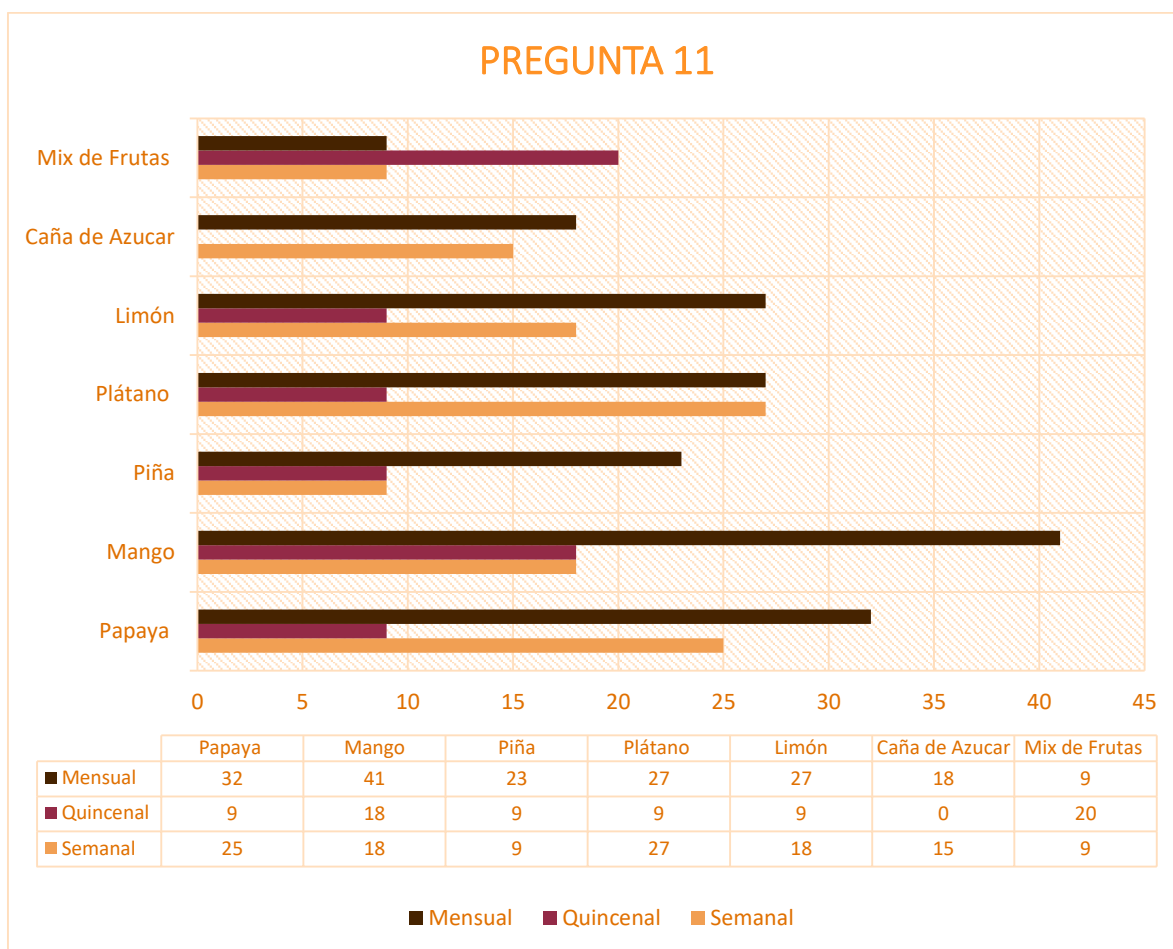


Análisis:

En las tres gráficas anteriores se muestran los precios sugeridos por el mercado consumidor. Las presentaciones de 50 gr oscilan entre \$0.25 - \$0.70.

El precio de las presentaciones de 100 gr oscila entre \$0.80 - \$1.25, mientras que las presentaciones de 200 gr están entre \$1.45 y \$3.00. Depende del tipo de fruta, las frutas con menor precio son plátano, limón y sobretodo caña de azúcar.

11. ¿Con que frecuencia le gustaría realizar la compra en las variedades de frutas deshidratadas de su selección?



Análisis:

1- Mix de Frutas

Los encuestados están más inclinados a comprar esta presentación semanalmente, obteniendo el 45% de los puntos,

2- Caña de Azúcar

Los consumidores prefieren adquirir esta presentación semanal y mensualmente.

3- Limón

Solo 25 personas comprarían este producto, 18 personas lo comprarían semanalmente y 9 quincenalmente.

4- Plátano

Las frecuencias de compra son más que todo mensual y semanalmente.

5- Piña

La frecuencia de compra más aceptada es mensualmente, con 18 puntos.

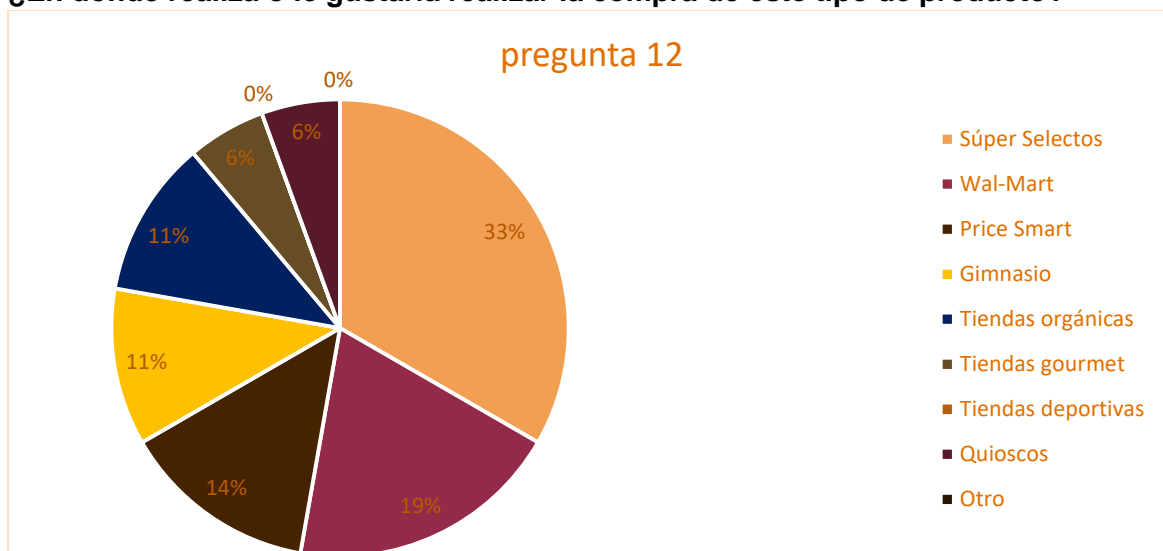
6- Mango

La frecuencia de compra más aceptada es mensualmente, el mango obtuvo un mejor puntaje ya 41/118 personas estarían dispuestas a comprar el producto.

7- Papaya

Es una de las presentaciones más aceptadas. La frecuencia de compra más común es mensual con 32 puntos.

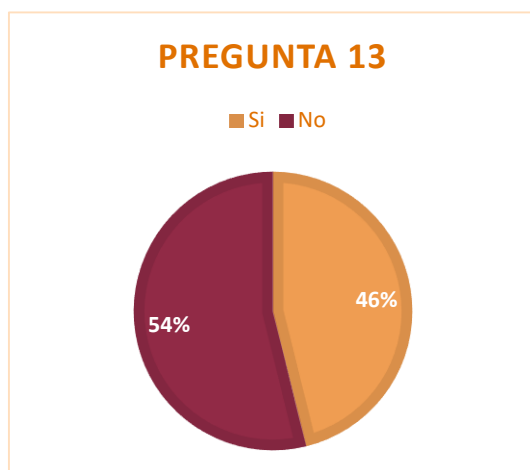
12. ¿En dónde realiza o le gustaría realizar la compra de este tipo de producto?



Análisis:

Como se puede observar, los lugares más aceptados para realizar la compra de estos productos son Súper Selectos con un 33%, Wal-Mart con 19%, luego le sigue Pricemart con 14%. En cuarto lugar, gimnasios y tiendas orgánicas con un 11% cada una.

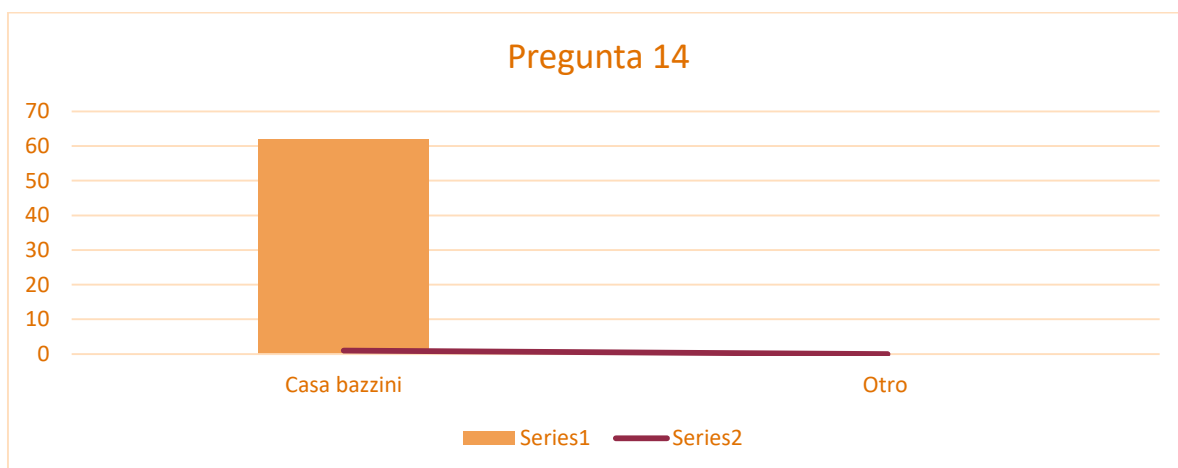
13. ¿Conoce alguna marca en el país que vende fruta deshidratada?



Análisis:

Solamente el 54% logra reconocer una marca de fruta deshidratada en el país. El 46% no logra identificar una, eso quiere decir que muy probablemente no las consumen, los esfuerzos de comercialización para establecer una marca en la mente del consumidor deben ser efectivos.

14. ¿Cuáles son las marcas que conoce que venden fruta deshidratada?



Análisis:

Del 54% de personas que conocen una marca de fruta deshidratada, el 100% coincidió que casa bazzini era de las más conocidas. Nadie pudo reconocer otra marca, esto quiere decir que Casa Bazzini es prácticamente la única competencia directa reconocida por los encuestados.

5.12.1 OBJETIVOS ALCANZADOS

tabla 105. Matriz de objetivos a alcanzar fruta fresca.

OBJETIVO	INDICADOR	RESULTADO	PREGUNTAS	OBJETIVO ALCANZADO
Calcular el porcentaje de la población que ha consumido fruta deshidratada	1. Cantidad de personas que han consumido fruta deshidratada	1. Conocer el porcentaje de la población que ha consumido algún tipo de fruta deshidratada	1. ¿usted ha probado algún tipo de fruta deshidratada?	El 73% de la población ya tiene una idea de lo que fruta deshidratada significa porque ya la han probado.
Identificar cual tipo de fruta deshidratada es el más encontrado en los diferentes canales de distribución (con o sin aditivos)	2. Tipo o marca de fruta deshidratada	2. Determinar el porcentaje de fruta deshidratada con endulcen te o con sabor natural comprada por la población.	2. ¿Qué tipo de fruta deshidratada ha probado?	El 33% dice haber probado las frutas con sabor natural. Esto deja el 67% que tienen endulzantes. La presentación más frecuente es encontrar esta clase de productos con aditivos.
Examinar cual son los sabores más conocidos en el mercado en relación a la fruta deshidratada (naturales y con endulzante)	3. Variedades de fruta deshidratada probada	3. Determinar cuáles son las frutas deshidratadas más degustadas o conocidas por el mercado consumidor	3. ¿de las siguientes frutas deshidratadas cuales son las que usted ha probado o ha observado en algún establecimiento?	Como se puede observar dentro de las frutas deshidratadas más conocidas está el coco, la papaya y la piña, luego le sigue el plátano y el mango. Solamente 6 personas han probado el mix de frutas.
Analizar cuáles de las frutas degustadas son las más preferidas por los clientes	4. Percepción del producto	4. Determinar cuáles son los tipos de fruta deshidratada más preferidas por los clientes	4. ¿de los productos anteriores cuales han sido los de su mayor agrado?	Dentro de la fruta deshidratada con más aceptación se encuentra el coco con un 32%, luego le sigue la piña y pasas con un 18%.
Examinar que percepción tienen la población acerca de fruta deshidratada atreves de los las propiedades organolépticas	5. Percepción de los factores organolépticos de las frutas probadas	5. Conocer cuáles son las apreciación de los clientes de los diferentes factores organolépticos de la fruta deshidratada	5. ¿Cuál es su apreciación acerca de la fruta deshidratada que a degustado en relación a los siguientes factores	La mayoría considera que la fruta deshidratada es dulce, solo un 9% considera que muy dulce e insípida. Dentro de la consistencia existen opiniones bien diferenciadas. El 36% considera

				que es Chiclosa, el 37% considera que es suave. El color es algo que la mayoría considera poco llamativa un 64%. Esto se debe a que cuando se deshidrata mucho tiempo pierde el color llamativo natural de la fruta.
Determinar qué porcentaje de la población estaría dispuesta a comprar este tipo de producto	6. Intención de compra	6. Determinar el porcentaje de la intención de compra de la población que ha consumido o no fruta deshidratada	6. ¿le gustaría comprar algún tipo de fruta deshidratada?	Un 21% dijo no estar interesado en comprar fruta deshidratada, lo que quiere decir que siempre existe un recelo en este tema y no todos están a disposición de aceptar fruta deshidratada dentro de su dieta.
Evaluar la preferencias de los clientes actuales y potenciales de fruta deshidratada en relación a los sabores naturales y con endulzante	7. Preferencia de los clientes por sabores en la fruta deshidratada	7. Determinar el porcentaje de la población que prefiere un sabor natural o con endulzante en la fruta deshidratada	7. ¿Qué tipo de fruta deshidratada le gustaría comprar?	Como se puede observar un 88% dice estar de acuerdo a comprar fruta deshidratada con sabor 100% natural. Solo un 12 % accede a probar con endulzante, ya que considerarían la fruta deshidratada muy insípida.
Comparar e identificar las frutas de mayor preferencia tanto de las personas que han consumido este tipo de producto como aquellas que no	8. Preferencia de los clientes por frutas específicas	8. Corroborar los resultados de la pregunta 4 y determinar los tipos de fruta que compraría una persona que no ha consumido este tipo de producto	8. ¿de los siguientes productos de fruta deshidratada cuales son los que usted le gustaría comprar?	Como se puede observar una de las frutas de mayor preferencia fueron el Mango, luego en segundo lugar piña, en tercero papaya con 22 puntos y luego el mix de frutas. Limón y caña de azúcar no fueron muy bien aceptados.
Analizar las preferencias del mercado en relación al tamaño de las presentaciones	9. Apreciación de la presentación que tiene más aceptación.	9. Determinar la presentación con mayor aceptación	9. ¿De las siguientes presentaciones, en cual le	La presentación más aceptada es la de 100 gr, en segundo lugar está la presentación de 50

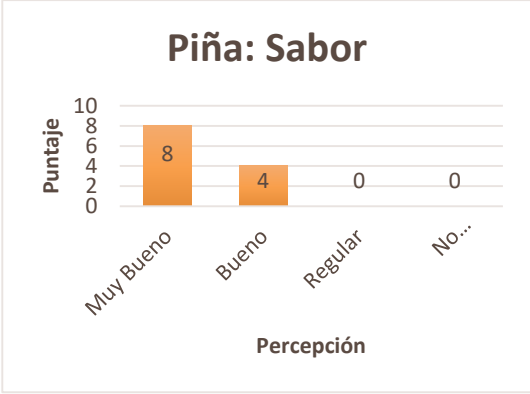
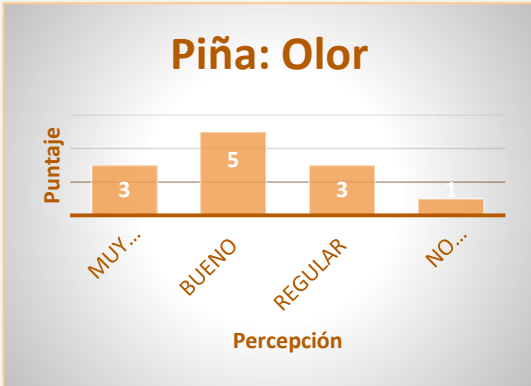
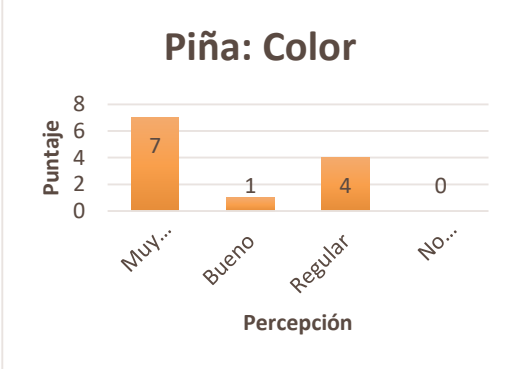
			gustaría encontrar la fruta deshidratada?	gr con 27.91% y la de 200 gr con 17.32%.
Analizar las preferencias del mercado en relación al tamaño y precio de las presentaciones de cada una de las variedades de frutas de su preferencia.	10. Apreciación del monto que están dispuestos a pagar	10. Determinar las presentaciones y el monto que estarían dispuestos a pagar los clientes en las diferentes variedades de fruta de su preferencia	10. ¿Cuál es el monto que estaría dispuesto a pagar por las siguientes presentaciones en las variedades de fruta que selecciono	En las tres gráficas anteriores se muestran los precios sugeridos por el mercado consumidor. Las presentaciones de 50 gr oscilan entre \$0.25 - \$0.70. El precio de las presentaciones de 100 gr oscila entre \$0.80 - \$1.25, mientras que las presentaciones de 200 gr están entre \$1.45 y \$3.00. Depende del tipo de fruta, las frutas con menor precio son plátano, limón y sobretodo caña de azúcar.
identificar con qué frecuencia los consumidores estarían dispuestos a realizar la compra de este tipo de producto	11. Frecuencia de compra de productos similares	11. Determinar la frecuencia de compra en las presentaciones de su selección	11. ¿con qué frecuencia le gustaría realizar la compra en las variedades de fruta deshidratadas de su selección?	Los encuestados están más inclinados a comprar esta presentación semanalmente, obteniendo el 45% de los puntos. Solo 25 personas comprarían este producto, 18 personas lo comprarían semanalmente y 9 quincenalmente. La frecuencia de compra más aceptada es mensualmente, el mango obtuvo un mejor puntaje ya 41/118 personas estarían dispuestas a comprar el producto.
Identificar los lugares o establecimientos preferidos	12. Lugares de compra frecuentados	12. Determinar los canales de distribución a utilizar para	12. ¿En dónde realiza o le gustaría realizar la compra de este tipo de producto?	Como se puede observar, los lugares más aceptados para realizar la compra de estos

por los clientes para realizar la compra de este producto		la comercialización de los productos		productos son Súper Selectos con un 33%, Wal-Mart con 19%, luego le sigue Pricemart con 14%. En cuarto lugar gimnasios y tiendas orgánicas con un 11% cada una.
Examinar que porcentaje de la población conoce alguna marca de fruta deshidratada	13. Conocimiento de productos iguales o similares en el país	13. Determinar si la población conoce alguna marca de fruta deshidratada en el mercado nacional	13. ¿conoce alguna marca en el país que vende fruta deshidratada?	Solamente el 54% logra reconocer una marca de fruta deshidratada en el país. El 46% no logra identificar una, eso quiere decir que muy probablemente no las consumen, los esfuerzos de comercialización para establecer una marca en la mente del consumidor deben ser efectivos.
identificar cuáles son las marcas de fruta deshidratada más conocidas por el mercado consumidor	14. Conocimiento de marcas de fruta deshidrata en el país	14. Determinar cuáles son las marcas de fruta deshidratada más conocidas por el mercado consumidor	14. ¿Cuáles son las marcas que conoce que venden fruta deshidratada?	Del 54% de personas que conocen una marca de fruta deshidratada, el 100% coincidió que casa bazzini era de las más conocidas. Nadie pudo reconocer otra marca, esto quiere decir que Casa Bazzini es prácticamente la única competencia directa reconocida por los encuestados.

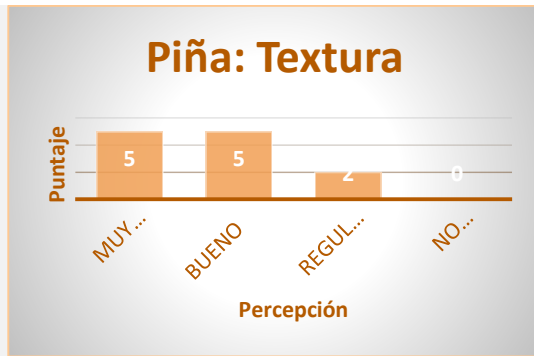
5.13 TABULACION FOCUS GROUP

FASE I: Degustación de Fruta Deshidratada

PIÑA

No.	Grafica	Análisis										
1	 <p>Piña: Sabor</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Percepción</th> <th>Puntaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy Bueno</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Bueno</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>No...</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Percepción	Puntaje	Muy Bueno	8	Bueno	4	Regular	0	No...	0	<p>El sabor de la piña fue uno de los factores más aceptados. 8/12 lo calificaron dentro de la más alta puntuación.</p>
Percepción	Puntaje											
Muy Bueno	8											
Bueno	4											
Regular	0											
No...	0											
2	 <p>Piña: Olor</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Percepción</th> <th>Puntaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MUY...</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>BUENO</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>REGULAR</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>NO...</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Percepción	Puntaje	MUY...	3	BUENO	5	REGULAR	3	NO...	1	<p>El olor de la piña tuvo opiniones cruzadas, es un factor a considerar para su mejora.</p>
Percepción	Puntaje											
MUY...	3											
BUENO	5											
REGULAR	3											
NO...	1											
3	 <p>Piña: Color</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Percepción</th> <th>Puntaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy...</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Bueno</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>No...</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Percepción	Puntaje	Muy...	7	Bueno	1	Regular	4	No...	0	<p>El color fue muy bien aceptado por los invitados. 7/12 lo puntaron como muy bueno. 4/12 como regular por lo pálido de la fruta le quitaba atractivo.</p>
Percepción	Puntaje											
Muy...	7											
Bueno	1											
Regular	4											
No...	0											

4



La textura estuvo dentro de un buen puntaje, aunque algunos invitados expresaron querer un mayor grosor en la fruta.

5



La acidez de la piña fue uno de los factores más destacados. Varios invitados mencionaron que la acidez era muy agradable.

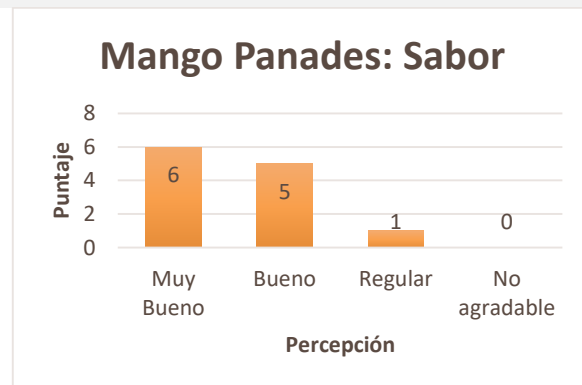
MANGO PANADES

No.

Grafica

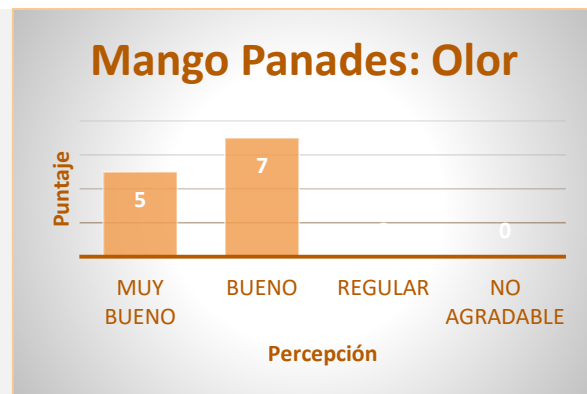
Análisis

1



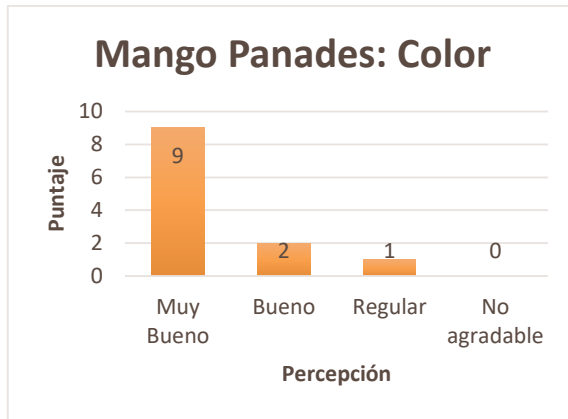
El sabor fue muy bien aceptado pero 5 invitados destacaron dentro de sus notas que esperaban un sabor más ácido, dijeron que se sentía muy dulce por su grado de madurez

2



El olor fue muy bien aceptado

3



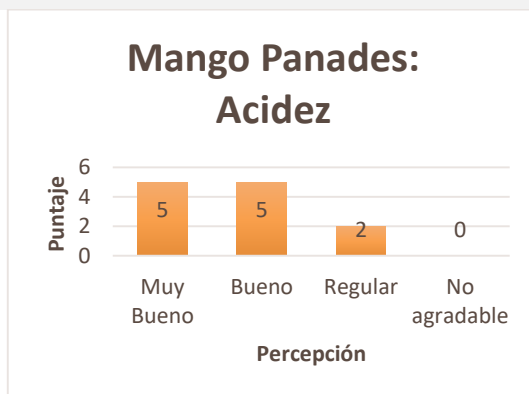
Como se puede observar 9/12 puntuaron el color dentro de la categoría más alta. Debido al grado de madurez tenía un color amarillo brillante muy agradable y atractivo.

4



Muchos mencionaron que el tamaño de la lasca era el adecuado, aunque se sentía un poco Chiclosa al masticarlo.

5



El nivel de acidez fue muy bien aceptado, pero varios expresaron esperar más acidez en el producto. Se debe buscar reflejar si es mango dulce o ácido.

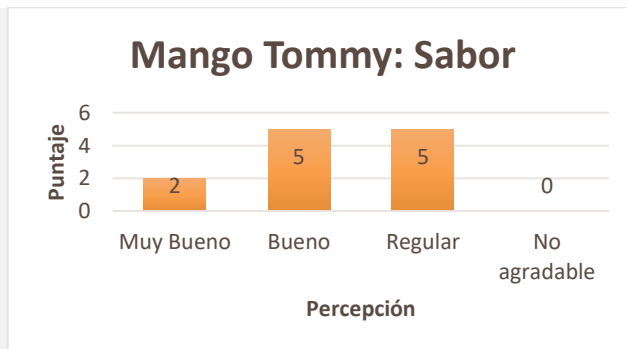
MANGO TOMMY

No.

Grafica

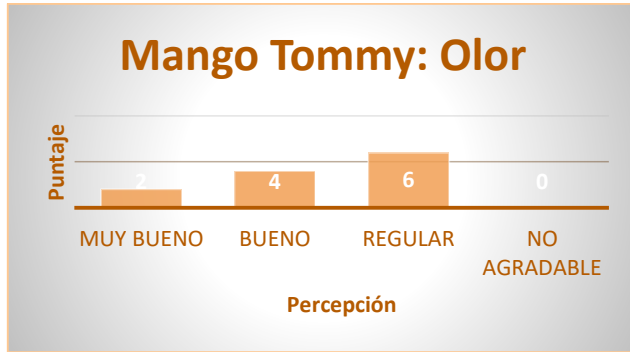
Análisis

1



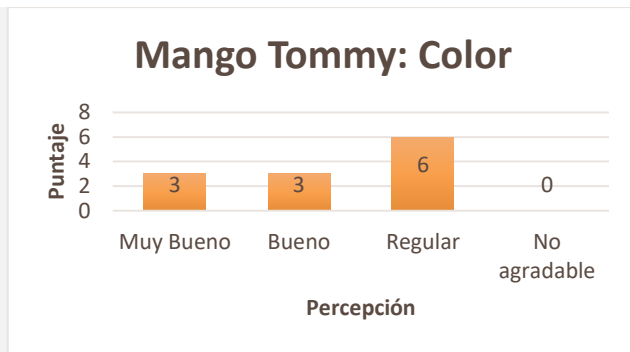
Como se puede observar el Mango Tommy no fue del agrado de varios invitados.

2



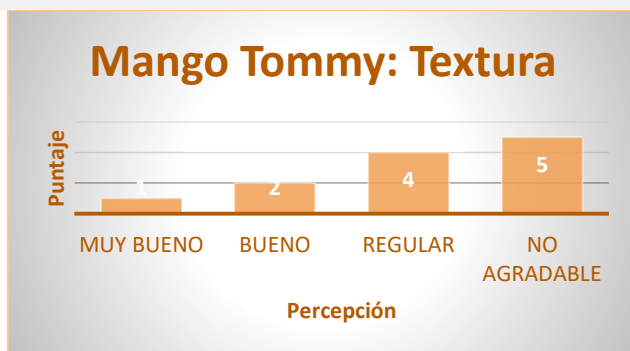
El olor al igual que el sabor no impacto a los invitados. Las razones esenciales era porque estaba muy duro.

3



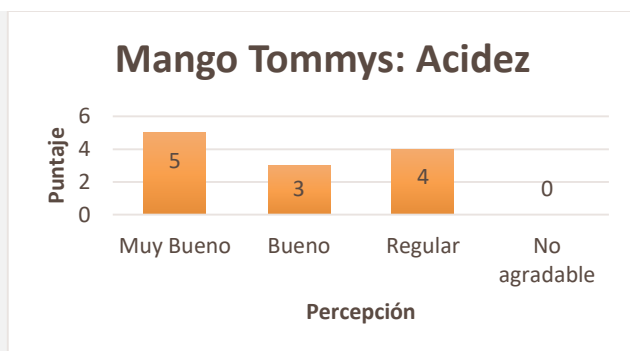
6/12 personas lo catalogaron con un color regular, esto quiere decir que no era atractivo a la vista. Ya que por su nivel de deshidratación había perdido color.

4



La textura fue de los elementos más criticados, en definitiva, los invitados dijeron haber sentido el trozo difícil de masticar y muchos restos quedaban en los dientes.

5

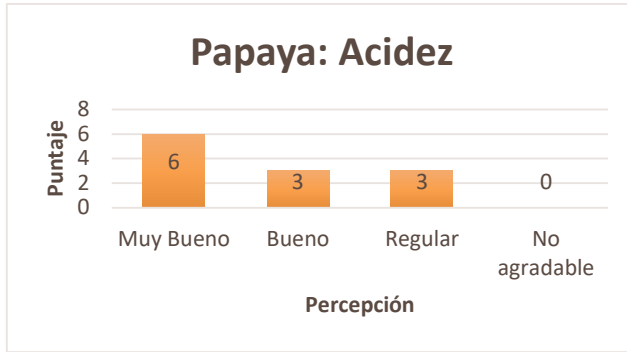


En cuanto a acidez fue mejor catalogado que el mango panadés, algunos gustos difirieron.

PAPAYA

No.	Grafica	Análisis										
1	<p>Papaya: Sabor</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Percepción</th> <th>Puntaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy Bueno</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Bueno</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>No agradable</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Percepción	Puntaje	Muy Bueno	3	Bueno	6	Regular	2	No agradable	1	<p>El sabor de la papaya en general no fue de alto nivel de aceptación. Hubieron opiniones variadas, Muchos expresaron no haber sentido el sabor.</p>
Percepción	Puntaje											
Muy Bueno	3											
Bueno	6											
Regular	2											
No agradable	1											
2	<p>Papaya: Olor</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Percepción</th> <th>Puntaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MUY BUENO</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>BUENO</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>REGULAR</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>NO AGRADABLE</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Percepción	Puntaje	MUY BUENO	2	BUENO	6	REGULAR	3	NO AGRADABLE	1	<p>No fue una característica estrella en la papaya, aunque 5 invitados mencionaron que el olor desagradable de la papaya fresca no se percibía en la papaya deshidratada y eso era un punto a favor.</p>
Percepción	Puntaje											
MUY BUENO	2											
BUENO	6											
REGULAR	3											
NO AGRADABLE	1											
3	<p>Papaya: Color</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Percepción</th> <th>Puntaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy Bueno</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Bueno</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>No agradable</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Percepción	Puntaje	Muy Bueno	7	Bueno	5	Regular	0	No agradable	0	<p>El color si fue algo positivo, ya que mantenía un color rojo naranja intenso que permitía que fuera agradable a la vista.</p>
Percepción	Puntaje											
Muy Bueno	7											
Bueno	5											
Regular	0											
No agradable	0											
4	<p>Papaya: Textura</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Percepción</th> <th>Puntaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MUY BUENO</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>BUENO</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>REGULAR</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>NO AGRADABLE</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Percepción	Puntaje	MUY BUENO	6	BUENO	3	REGULAR	3	NO AGRADABLE	0	<p>Textura tuvo un punto a favor, ya que el 50% dijo que era muy bueno, aunque muchos expresaron que el trozo debía ser más pequeño.</p>
Percepción	Puntaje											
MUY BUENO	6											
BUENO	3											
REGULAR	3											
NO AGRADABLE	0											

5



La acidez tuvo opiniones divididas, aunque el 50% lo puntuó muy bien.

MANGO CON CHILE

No.

Grafica

Análisis

1



Opiniones divididas en cuanto a sabor, los invitados expresaron que era muy ácido porque en el proceso se bañó en limón y eso muy posiblemente abarco todos los sabores, dejando de lado el sabor picoso del chile.

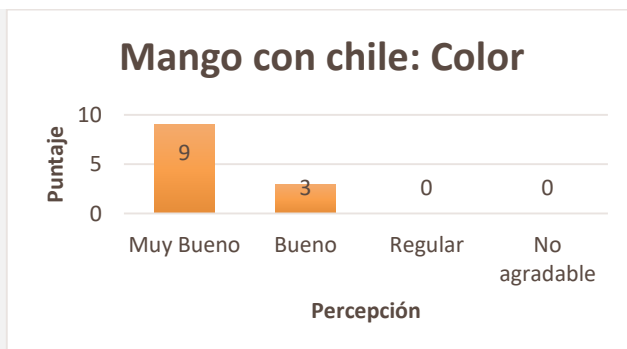
Se sugirió hacer otra degustación con diferentes niveles de chile.

2



El olor nuevamente fue acaparado por el ácido por tanto se perdió el olor natural de mango, a pesar de ello, 8 personas lo catalogaron como bueno.

3



El color si fue un elemento atractivo para el consumidor. La gran mayoría lo consideró muy agradable.

4



Los invitados mencionaron que la textura estaba entre muy buena y buena, eso quiere decir que el nivel de deshidratación era adecuado.

5



Como se mencionó en la categoría "Sabor", el mango estaba muy ácido, a pesar de ello 5 personas lo encontraron muy bueno, ya que era su gusto. Pero en general, se necesitaba reforzar el nivel de chile en la presentación porque el ácido lo abarcaba.

PRIORIZACION

No.

Grafica

Análisis

1



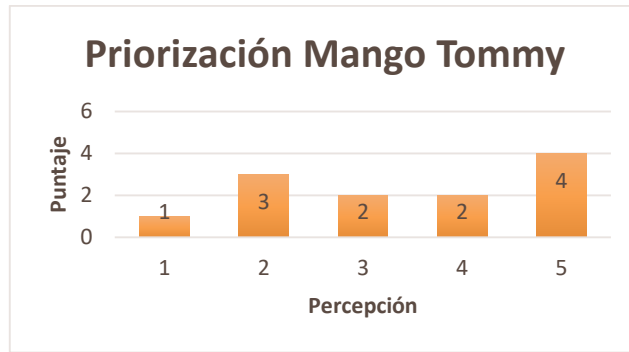
El 50% de los invitados catalogaron a la piña en primer lugar, eso quiere decir que fue uno de los productos favoritos.

2



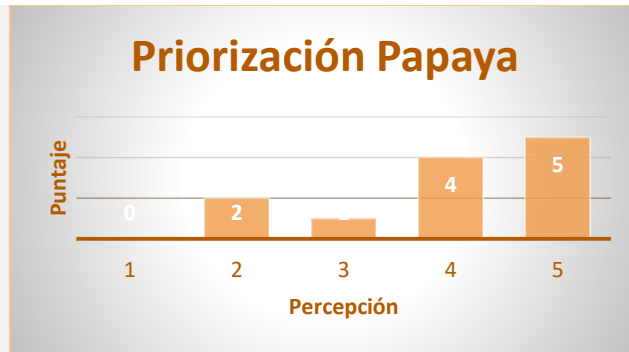
Solamente una persona considero que el mango panadés fue su favorito, sin embargo, tuvo 4 puntos en segundo y tercer lugar, eso quiere decir que no está dentro de las últimas opciones.

3



Mango Tommy obtuvo 5 puntos dentro de la categoría de último lugar, eso lo cataloga como uno de los productos menos aceptados.

4



La papaya al igual que el Mango Tommy tuvo unos de los últimos lugares. Nadie la cataloga dentro de sus favoritos.

5



El mango con Chile tuvo opiniones diversas, pero aun así 4 personas lo consideraron como su producto favorito, con algunas observaciones en cuanto a la acidez, pero en general la mayoría lo considero como una gran idea y que tiene mucho potencial. Se seguirá estudiando este producto.

El orden por suma de puntos sería:

- 1- Piña
- 2- Mango con Chile
- 3- Mango Panadés
- 4- Papaya
- 5- Mango Tommy

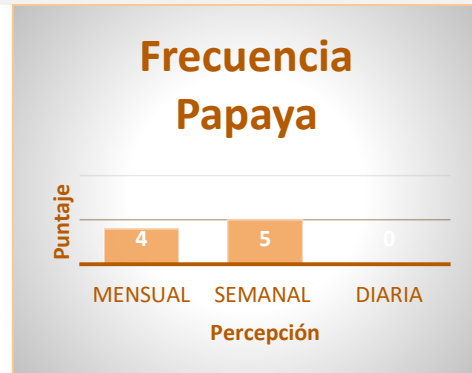
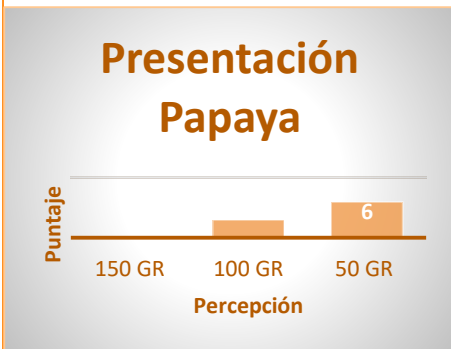
FRECUENCIA DE COMPRA



PAPAYA

Análisis

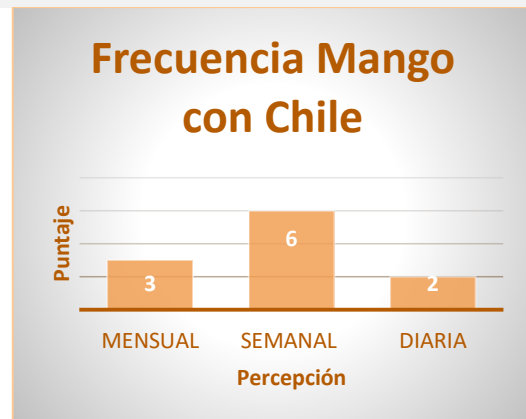
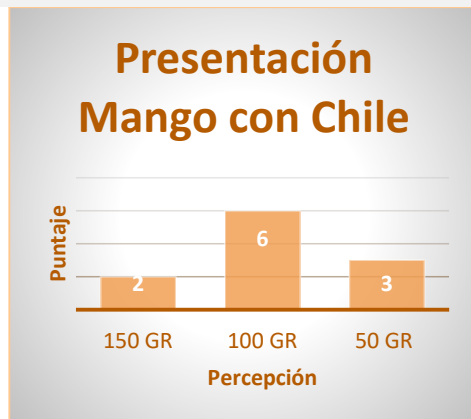
El mango tommy fue también dentro de los aceptados, pero no favoritos, la presentación preferida fue de 100 gr, con frecuencia en su mayoría mensual.



MANGO CON CHILE

Análisis:

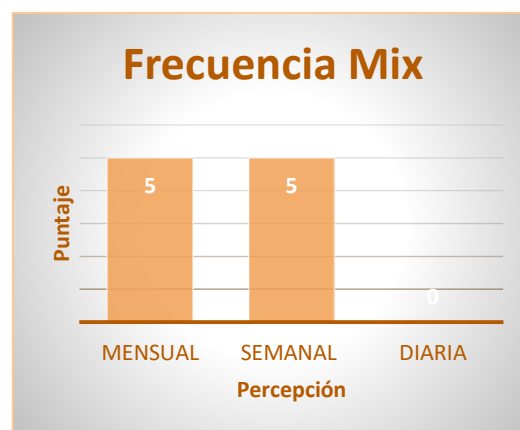
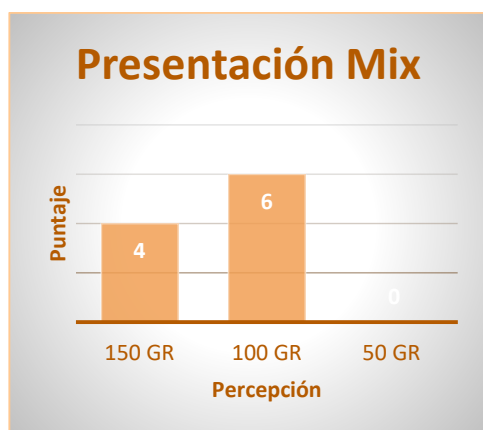
Definitivamente de los productos con menos aceptación, las personas mayoritariamente comprarían la versión pequeña de 50gr con una frecuencia de compra mensual.



Análisis:

Mango con chile a pesar de los inconvenientes tuvo una buena aceptación, la presentación preferida fue la de 100 gr, con una frecuencia de compra generalmente de semanal.

MIX DE FRUTAS



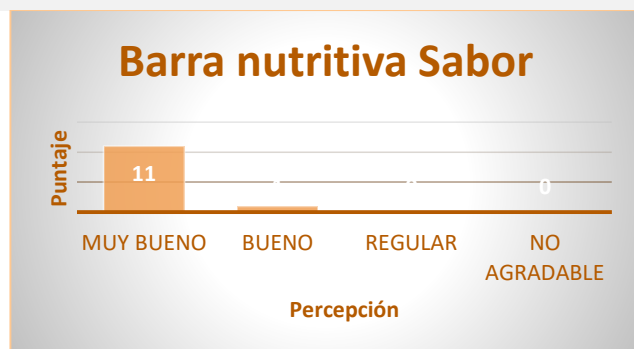
Análisis:

Un mix de frutas es una idea muy aceptada por la mayoría, la presentación más adecuada de nuevo fue de 100gr, aunque la de 150gr también fue aceptada. Las frecuencias serán semanales y mensuales. Es de recalcar que 2 personas no comprarían el mix de frutas.

BARRA NUTRITIVA

Grafica

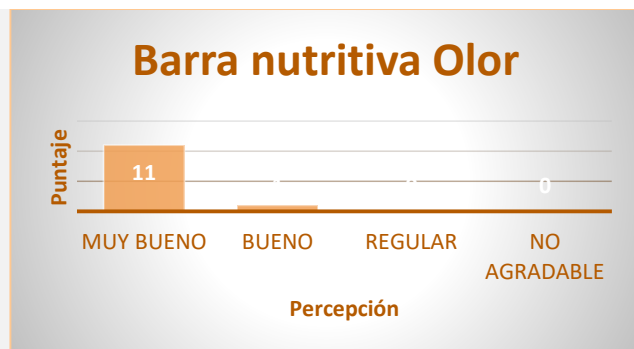
1



Análisis

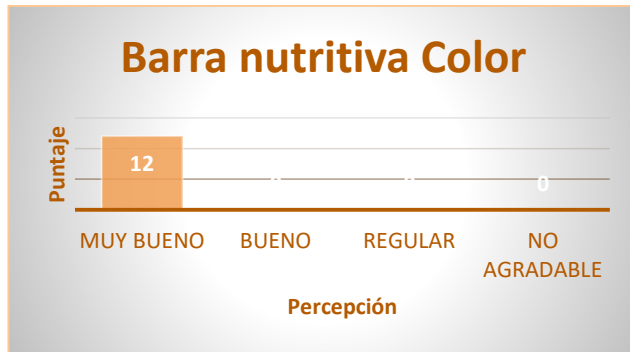
La barra nutritiva fue el producto estrella el 90% de los invitados coincidió que el sabor era muy bueno.

2



El olor fue un factor importante e igualmente recibió muchos halagos. Lo cual es un punto a favor, recibiendo el 90% de la calificación más alta.

3



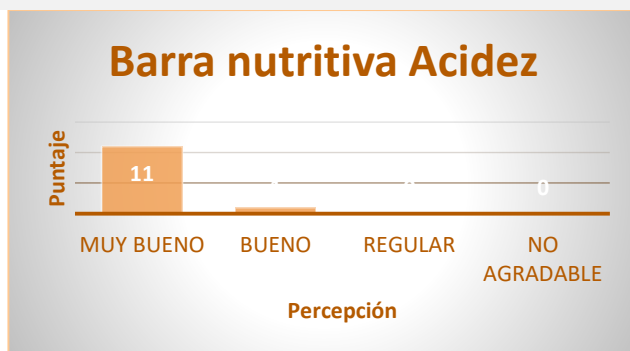
Todos puntuaron el color de la barra nutritiva como muy bueno, lo que quiere decir que era atractivo a la vista.

4



La textura fue muy buena igualmente, solamente 2 personas dijeron que es un factor que se puede mejorar ya que algunas piezas eran muy quebradizas.

5



La acidez tampoco fue un elemento de desagrado, todo lo contrario, las personas dijeron haber sentido un balance de sabores muy rico.



Todos los invitados coincidieron que, si tuvieran que elegir entre fruta deshidratada y las barras, elegirían las barras nutritivas. Lo cual es una excelente opción para darle movimiento a la planta deshidratadora.

La fruta deshidratada sería un insumo en lugar de un producto final.

¿Compraría la barra nutritiva?



La intención de compra como se puede observar fue 100% positiva.

Frecuencia de compra



Se les pregunto con qué frecuencia comprarían una caja de barras con 12 unidades, 3 personas dijeron que diariamente, 6 lo comprarían semanal y las otras 3 mensualmente.

OPINION EN CUANTO A EMPAQUES

Se les pregunto cuál es el empaque con mayor aceptación para la fruta deshidratada y se mostraron los siguientes:

Ilustración 39 Empaque A

Ilustración 38 Empaque B



Empaque A

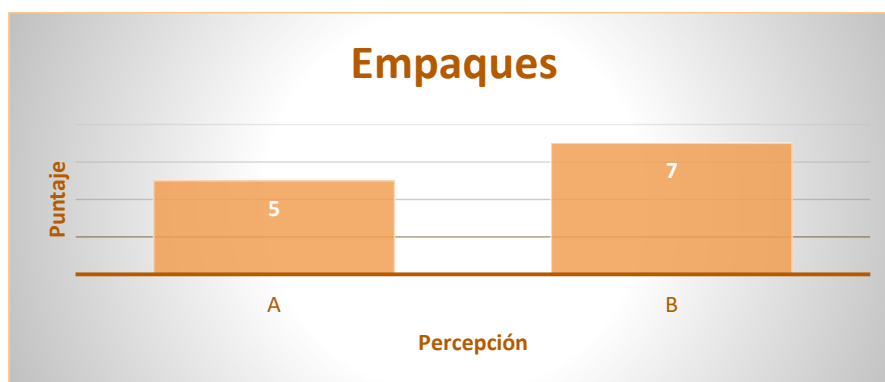
Descripción: Es un empaque de bajo costo, donde la fruta es visible. La etiqueta es un sticker.

Empaque B

Descripción: Empaque hermético de cierre fácil y con viñeta impresa.

Resultados de la pregunta

Pregunta: De los empaques presentados, marque con una "X" el que le parece más llamativo:



- 1- Aunque los dos fueron bien aceptados, los invitados estuvieron un poco más inclinados por la segunda opción, pero temían que el costo llegase a elevarse mucho.
- 2- La opinión de un invitado es que la etiqueta de la cooperativa parecía extranjera, se recomienda dar realce a la marca con un toque salvadoreño, así se puedan sentir identificados
- 3- El costo del empaque B debe sopesarse con el producto si se pretende lanzar al mercado.
- 4- En el empaque B se recomendó colocar una transparencia en el empaque para poder visualizar el producto.

5.14 TABULACION SECTOR INDUSTRIAL

Como se mencionó en la metodología de la investigación se seleccionaron restaurantes que estén dentro del perfil que se está buscando a modo de indagar más acerca del sector industrial.

PERFILES DE LOS RESTAURANTES

Se buscan restaurantes que cumplan con los siguientes requisitos:

1. Tengan un menú cuyos platillos estén basados en frutas
2. El consumo de frutas sea alto semanalmente
3. Sus clientes tienen una vida saludable
4. El restaurante muestre genuino interés por crear platillos balanceados nutritivamente.

CREPE LOVERS



Crepe Lovers nació en San Salvador con un kiosco en el Centro Comercial Galerías en diciembre del 2007, bajo la visión de cuatro empresarias que sintieron la necesidad de traer al mercado salvadoreño un producto innovador con un concepto único. Se tuvo tanto éxito que hoy en día cuenta con un centro de producción para abastecer 12 sucursales (véase ilustración) entre ellas restaurantes y kioscos, ubicados en los principales centros comerciales de El Salvador.

En septiembre del 2011 abrieron con éxito nuestra primera franquicia internacional en Galerías Santo Domingo, Nicaragua y posteriormente en el Centro Comercial Agora Mall y Galería 360, en República Dominicana.

Ilustración 40 Sucursales de CREPE LOVERS



GO GREEN



Go Green es un restaurante de comida saludable en El Salvador, inició operaciones en 2010, con una idea innovadora de brindar alimentos bajos en grasa.

Natalia Gutiérrez y Andrea Gutiérrez de Miccolo, emprendedoras salvadoreñas que decidieron hacer negocio propio y traer a El Salvador un concepto diferente en restaurantes de comida casual: Go Green, Crepe Lovers, The Green House, Tapas y Cañas y su más reciente adquisición: El Pinche. Con la ayuda de sus socias, Yanira de Munguía y Adriana Gutiérrez de Ferreiro, han logrado establecer un equipo sólido, en el que cada una desempeña un rol primordial que ha sido clave para el éxito que poseen. Actualmente llevan 10 años involucradas en el rubro de restaurantes y a pesar de los obstáculos que han surgido en el camino, estas emprendedoras han logrado vencer tempestades, gracias a la pasión, disciplina y entrega que cada una pone en el negocio. Las Gutiérrez son 100% operativas, pues han tratado de involucrarse al máximo en el negocio, cada una en su área.

Ilustración 41 Sucursales de GO GREEN

¡NUESTROS HORARIOS DE ATENCIÓN!

- PASEO**
 Domingo a Jueves: 8:00am-9:00pm (desayunos disponibles)
 Viernes y sábado: 8:00am-10:00pm (desayunos disponibles)
- GALERÍAS**
 Domingo lunes y martes de 10:30 a.m a 8:00 p.m
 Miércoles de 10:30 a.m a 8:30 p.m
 Viernes y sábado de 10:30 a.m a 9:00 p.m
- SANTA ELENA**
 Lunes - Domingo 10:30 am - 10:00 pm
- PLAZA FUTURA**
 Lunes-Martes-Miércoles-Sábado 11:00 am - 7:30 pm
 Jueves y Viernes 11:00 - 8:30 pm
- MASFERRER**
 Lunes - Domingo 10:30 am- 9:00 pm
- ARAUJO**
 Lunes - Sábado 10:00 am - 7:00 pm
- ZONA ROSA**
 Lunes - Jueves de 10:30 am a 9 pm
 Viernes - Domingo de 7 am a 10 pm (desayunos disponibles)
- METROCENTRO**
 Lunes - Domingo 10:30 am - 8:00 pm
- CC. LAS PALMAS**
 Lunes - Domingo 10:00 am - 8:00 pm
- MULTIPLAZA**
 Apertura: Lunes - Sábado 9:00 am
 Domingo 9:30 am
 Cierre: Domingo - Jueves 9:00 pm
 Viernes - Sábado 10:00 pm
- LA GRAN VÍA**
 Lunes, Martes, Jueves y Domingo 10:30 am - 9:00 pm
 Miércoles 10:30 am - 9:30 pm

LLAO LLAO



Llao LLao es una heladería cuyo fundador es español, Pedro Espinoza.

En 2009, en medio de la crisis financiera mundial, el joven de 24 años decidió abrir la que según dice fue la primera tienda de yogur helado en España, con la marca Llao Llao.

“Nosotros tenemos una base de producto única; el sabor es único: el yogur helado, que está hecho con leche desnatada, y luego tenemos una gran variedad de toppings, que son los productos que se ponen encima del yogurt, que pueden ser frutas, crancs, salsas... todos estos productos son elegidos por el cliente, y es el cliente el que decide cómo personalizar su Llao Llao”,

Actualmente cuentan con 3 sucursales: Multiplaza, Metro centro, San Benito.

Ilustración 42 Fruta utilizada en preparación de Llao Llao



TUCSON



TUCSON es el típico restaurante Steak House americano en El Salvador, el lugar perfecto para compartir una deliciosa comida, celebrar y degustar una amplia variedad de plato

RESPUESTAS DEL CUESTIONARIO

1. ¿Cuáles son las frutas que usted compra normalmente para el restaurante?

	GO GREEN	CREEPE LOVERS	LLAO LLAO	TUCSON
Aguacate	x	x		X
Limón	x	x		X
Mango	x	x	x	
Jocote				
Papaya		x		X
Piña	x	x	x	X
Sandía	x	x		X
Melón	x	x	x	
Fresas	x	x	x	X
Plátano		x		
Otros	Manzana Verde	Banano, Melocotón		Manzanas, Kiwi

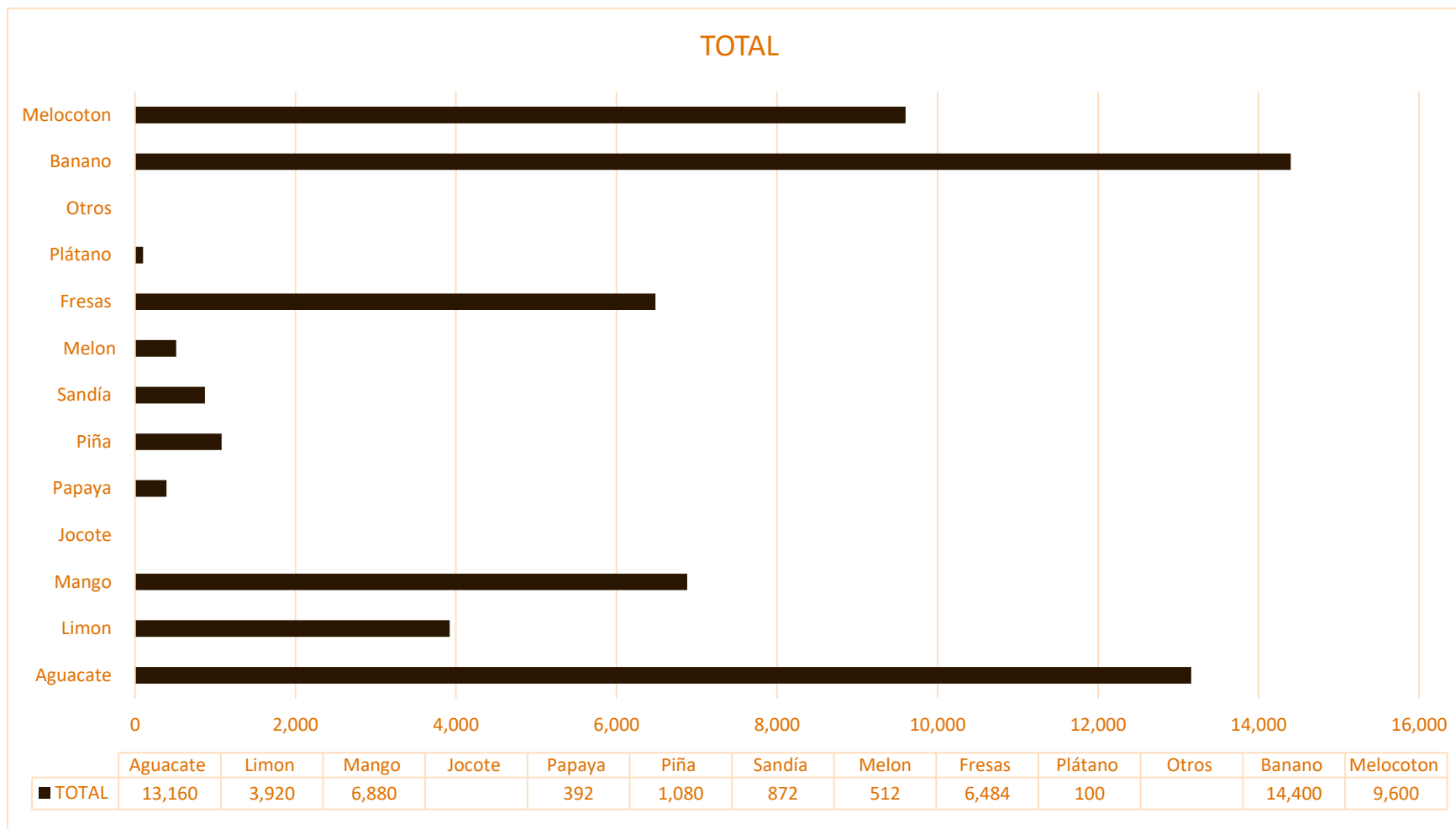
2. ¿Cuál de todas las tres frutas más solicitadas por su clientela?

	GO GREEN	CREEPE LOVERS	LLAO LLAO	TUCSON
Aguacate				x
Limón				x
Mango				
Jocote				
Papaya				
Piña	x			x
Sandía	x			
Melón	x			
Fresas	x	x	x	x
Plátano				
Otros		Banano y melocotón	Kiwi, moras	manzana verde

3. ¿Qué cantidad de fruta compra por cada una y el precio individual?

En la tabla se incluyen la demanda semanal promedio de cada restaurante y la demanda mensual estimada tomando en cuenta el número de sucursales que tiene cada restaurante.

		DEMANDA SEMANAL				DEMANDA MENSUAL ESTIMADA				
	Unidades	GO GREEN	CREPE LOVERS	LLAO LLAO	TUCSON	GO GREEN	CREPE LOVERS	LLAO LLAO	TUCSON	TOTAL
Aguacate	Unidades	80	200		250	2,560	9,600		1,000	13,160
Limón	Unidades	15	30		500	480	1,440		2,000	3,920
Mango	Unidades	30	100	70		960	4,800	1,120		6,880
Jocote	Libras									
Papaya	Unidades		8		2		384		8	392
Piña	Unidades	5	16	5	18	160	768	80	72	1,080
Sandía	Unidades	3	16		2	96	768		8	872
Melón	Unidades	3	8	2		96	384	32		512
Fresas	Libras	42	100	15	25	1,344	4,800	240	100	6,484
Plátano	Unidades									
Otros	Unidades									
Banano	Unidades		300				14,400			14,400
Melocotón	Unidades		200				9,600			9,600



Análisis:

Como se puede observar las frutas que tienen mucho potencial dentro del sector Industrial en estudio son los melocotones, el banano, fresa, mango, limón y aguacate.

PRECIOS

Los precios que se mostrarán a continuación fueron proporcionados por la cadena de restaurantes GO GREEN.

tabla106 Precios al mercado Industrial

FRUTA	PRECIO	FRUTA	PRECIO
Aguacate	\$0.50	Piña	\$1.90
Limón	\$0.10	Sandía	\$1.90
Mango Tommy	\$0.35	Plátano	\$0.20
Mango Panadés	\$0.45	Melón	\$1.80

Como se puede observar en la tabla, los precios ofrecidos a la cadena de restaurantes no son los mismos ofrecidos al consumidor final.

4. ¿Qué tipo de fruta procesada consume con regularidad y en qué presentación?

Los restaurantes en estudio mencionaron no utilizar derivados de frutas, solamente el Restaurante TUCSON mencionó la compra de concentrados de fresa, piña, coco y maracuyá para la elaboración de sus bebidas alcohólicas y no alcohólicas.

5. ¿El método de obtención de frutas es a domicilio o las compra personalmente?

CREPE LOVERS Y GO GREEN

Estos dos restaurantes poseen su centro de distribución al que hacen sus pedidos, y un camión de la misma compañía se los lleva a domicilio.

TUCSON Y LLAO LLAO

Mencionaron obtener sus

6. ¿Usted paga un costo adicional por el servicio a domicilio? Si es así mencione la cantidad

TUCSON Y LLAO LLAO

Mencionaron que la compra de la fruta incluía el servicio a domicilio gratis.

CREPE LOVERS Y GO GREEN

Debido a que la empresa maneja este cargo interno, el costo solamente sería el de gasolina y depreciación de vehículos.

7. ¿Podría mencionar sus proveedores de fruta y su ubicación?

Esta información no se logró obtener por motivos de confidencialidad con sus proveedores.

5.14.1 HALLAZGOS MERCADO CONSUMIDOR INDUSTRIAL

tabla 107. hallazgos encontrados en el mercado consumidor industrial.

OBJETIVO	INDICADOR	RESULTADO	PREGUNTAS	HALLAZGO
Determinar los tipos y variedades de fruta que el sector consume normalmente	Variedades de las frutas consumidas Frutas más solicitadas por los clientes Cantidad de fruta que consume	El tamaño de la cartera de productos que consume el sector La demanda por fruta del sector	1- ¿Cuáles son las frutas que usted compra normalmente para el restaurante? 2- ¿Cuál de todas las tres frutas más solicitadas por su clientela?	Se determinó la cartera de productos más importantes melocotones, el banano, fresa, mango, limón y aguacate. Y las demandas mensuales por cadena de restaurantes.
Conocer la inversión promedio que el sector dedica al consumo de frutas	Cantidad Monetaria que es invertida semanal o mensualmente en compra de fruta y derivados.	Determinar la inversión monetaria por fruta en el sector.	3- ¿Qué cantidad de fruta compra por cada una? 4- ¿Cuál es el precio unitario que paga por fruta?	Los precios han sido establecidos a pesar de que solamente una de las cadenas los manifestó. Pero servirá como punto de referencia.
Determinar si el sector restaurante es mercado potencial para fruta procesada	Platillos o bebidas dentro del menú que conlleven el elemento de fruta procesada.	Conocimiento de los derivados de fruta procesada que consumen en el sector	5- ¿Qué tipo de fruta procesada consume con regularidad? 6- ¿Qué tipo de presentación compra?	Se propone la idea de realizar concentrados de frutas tanto para restaurantes como para bares ya que esto agiliza el

				proceso de realización de bebidas.
Determinar si el sector utiliza servicios a domicilio para la fruta fresca	Los distribuidores de la fruta fresca y derivados Métodos de obtención de la fruta fresca.	Visualizar si existe una necesidad de transporte de frutas hacia el local	7- ¿El método de obtención de frutas es a domicilio o las compra personalmente? 8- ¿Usted paga un costo adicional por el servicio a domicilio?	Se establecieron los métodos que utilizan los restaurantes en estudio, y además que la cadena GO GREEN y CREPE LOVERS tienen su propio centro de abastecimiento y producción ya que su demanda es alta.
Identificar los distribuidores de la fruta fresca	Proveedores de fruta fresca y derivados.	Conocer los distribuidores de fruta con los que cuentan los restaurantes Determinar la localización de los distribuidores de fruta.	9- ¿Quiénes son sus distribuidores de fruta? 10- ¿Dónde se encuentran ubicados dichos distribuidores?	En este punto desafortunadamente no se pudieron revelar los proveedores que la empresa poseía por motivos de confidencialidad.

5.15 ANALISIS ENTREVISTA CON EXPERTO

La entrevista se llevó a cabo con la Ing. Nadia Shalaby. Ella es una Ingeniera Agrícola especializada en el área de Agronomía Tropical con un Master en Sistemas Agroalimentarios. Con nacionalidad Franco – salvadoreña. Cuenta con 20 años de experiencia en el área desempeñándose como Especialista en Competitividad en el IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura).

El día de la entrevista fue 26 de mayo del presente año, a las 16:00 pm en el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

La entrevista completa la puede encontrar en el ANEXO 1

A continuación, se presentarán los puntos más relevantes de la entrevista.

5.15.1 PUNTOS MÁS RELEVANTES DE LA ENTREVISTA

Función del IICA

Brindar cooperación para apoyar el desarrollo rural en un sentido amplio, no solamente agrícola, también agro negocios, vemos también el tema de agro turismo, pero todo lo que va relacionado con valorización de los productos de la tierra de alguna manera.

Beneficio de la marca colectiva

Mejor posicionamiento en los mercados. Prácticamente el ochenta por ciento de la fruta que se consume en el país es importada, pero casi nadie lo sabe. Si un consumidor va a un mercado no hay diferencia, usted no sabe si el banano o el plátano que consume son de procedencia local o importada. Nosotros quisiéramos que, a través de la marca colectiva, en primer lugar, se logre posicionar la producción salvadoreña, dar a entender que son productos locales y obviamente poder dar algún un respaldo de calidad. O sea, una marca tiene sentido si va de la mano con los estándares de calidad, que ellos deberán estar aplicando, el hecho de que entre todos decidan que van a adoptar esa marca no significa que la tengan que dar obligatoriamente a todos sus productos o a todas las cooperativas. Tiene que haber un sistema de auditoría interna o de control.

Nuevas Estrategias para fruta deshidratada

Un producto interesante en un momento, lo hizo Bocadeli, eran unas barras con fruta deshidratada mezclada y con cereales, que, en mi opinión, la única razón por la que fracasaron fue por problemas de marketing, porque el producto era bueno y era barato, pero el empaque era horroroso, por tanto, no atraía al consumidor.

La presentación era una caja que, si usted quería probar, o sea, un producto nuevo y había que comprar una caja de veinte barras, o sea, dar diez dólares por algo que no se conoce o no sé por algo que uno no está seguro, talvez hubiese tenido mejor aceptación con un mejor empaque y con una presentación más pequeña, vender solo una barra y talvez a la salida del súper donde están todas las frutas deshidratadas comprarla en pequeño.

Con una buena presentación y degustaciones que permitan al consumidor acercarse al producto puede ser una buena estrategia.

No se recomienda la mermelada para nada, porque en el país no es nada competitivo, para empezar lo que consumimos como mermelada tradicionalmente aquí es piña y guayaba, porque hay mucho uso en la panadería, pero ha habido muchos proyectos que ha fomentado las mermeladas, porque es un proceso terriblemente fácil de aprender, cualquier ama de casa lo puede aprender, pero aquí, que haya consumo de mermelada, pero en El Salvador no lo valoran.

Fruta congelada podría ser una posibilidad, verificando bien el costo de la energía eléctrica, porque las tendencias van al alza, entonces se podría exportar esa fruta congelada a Estados Unidos

Principal problema por el cual El Salvador no es competitivo en el sector frutícola

Es difícil para El Salvador ser competitivo en frutas porque para empezar, tiene extensiones por finca pequeñas, esa cooperativa por ser de la reforma agraria, tiene acceso a más extensión pero no todas las cooperativas de la reforma agraria funcionan bien, o no todas se quieren dedicar a un producción que es un poco más tecnificada de lo que ellos acostumbran a hacer, y hay una limitación por ley de la cantidad de tierra que puede poseer una persona desde la reforma agraria, entonces cuando se trata de atraer inversionistas, pero las extensiones de tierra no logra posicionarse en una industria competitiva.

Estrategias de negocio para pequeños y medianos productores

La única forma para acceder a la exportación es trabajando juntos, porque en El Salvador, una sola empresa no tiene la capacidad suficiente para exportar, sin embargo, el mercado es inmenso y hay demanda, pero trabajar colectivamente es difícil.

5.16 TABULACION ENCUESTA A SECTOR INFORMAL

Existen muchos tipos de minoristas en el mercado informal, desde pequeños puestos de venta en los mercados municipales hasta la tienda que está ubicada en las colonias, entre todos estos están los camiones ambulantes los cuales distribuyen fruta a domicilio hasta el lugar donde habitan los consumidores.

Los camiones ambulantes en estudio se realizarán en la zona de estudio o de interés que se especificó en los consumidores finales y la finalidad que se busca con dicha investigación es la de conocer cuáles son las características de compra que necesita dicho mercado

5.16.1 CAMIONES AMBULANTES

No se establece un universo para la realización de dicho estudio puesto que al ser informales se desconoce la cantidad de vendedores que existen, sin embargo, por medio de la observación puede notarse que es un segmento en crecimiento porque debido a que el tiempo que demandan el trabajo, los estudios u otras ocupaciones es insuficiente para desplazarse a algún lugar donde puedan adquirir los productos básicos para la subsistencia diaria.

a) **ENCUESTA A CAMIONES AMBULANTES**

OBJETIVOS:

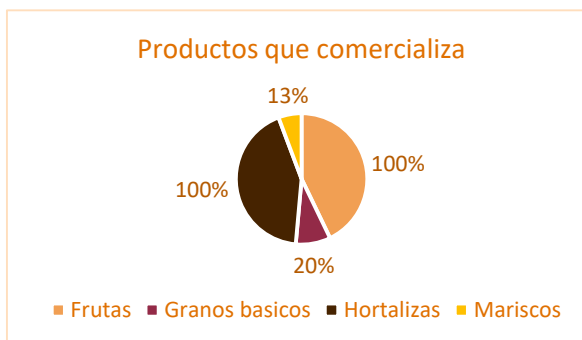
- determinar las intenciones de compra de los vendedores ambulantes que comercializan sus frutas por medio de camiones.
- Identificar posibles características de beneficio en la comercialización de productos de forma ambulante.
- Determinar frecuencias de compra y cantidades que son requeridas por cada uno de los minoristas que se estudien.

Véase la encuesta en ANEXO 6

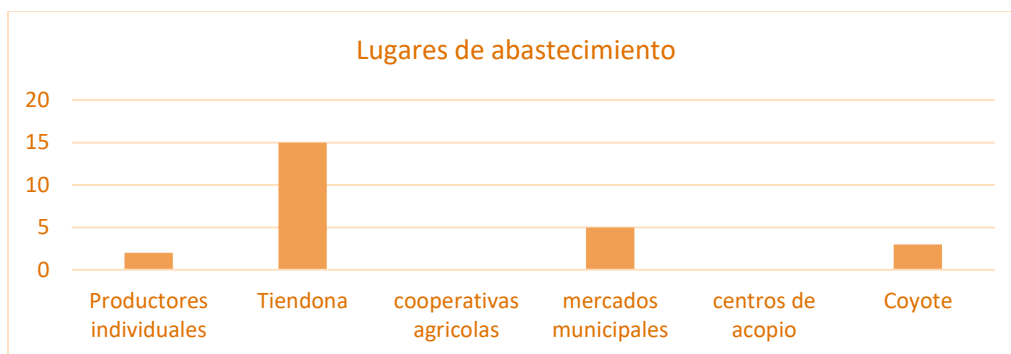
ANALISIS DE RESULTADOS DE CAMIONES AMBULANTES.

1. Que tipos de productos son los que usted comercializa.

El 100% de los encuestados dijeron que comercializaban frutas y hortalizas, mientras que unos pocos comercializan granos básicos o mariscos 13% y 20% respectivamente

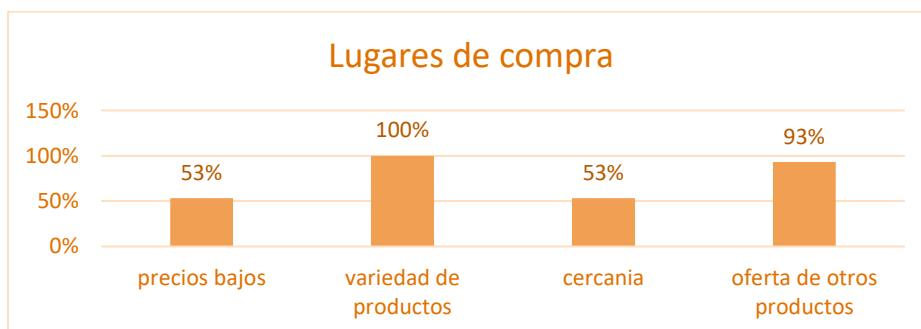


2. Donde normalmente realiza la compra de la fruta.



Todos los vendedores ambulantes se abastecen en el mercado de la tiendona por su cercanía y por practicidad y solo unos pocos en los mercados municipales o algún productor individual.

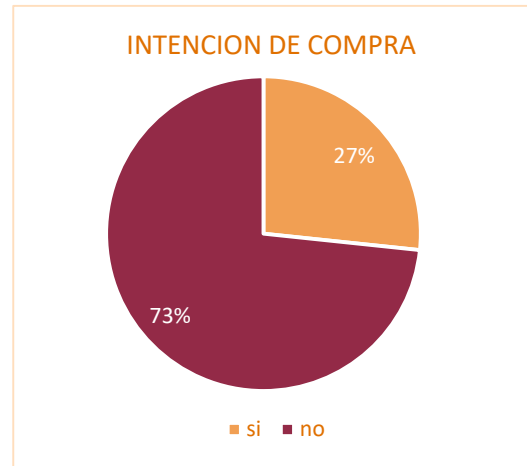
3. Por qué motivo realiza las compras de sus productos en ese lugar.



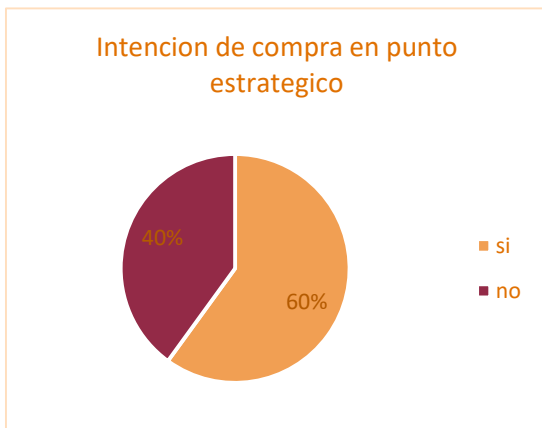
Los 15 encuestados afirmaron comprar en dichos lugares debido a la variedad de productos, tamaños, formas y variedades. Además 14 de ellos afirmaron que lo más importante es que aparte de frutas pueden encontrar otros tipos de productos.

4. ¿Estaría dispuesto a adquirir frutas de una cooperativa o un producto que le garantice frutas mucho más frescas?

EL 73% de los encuestados no está dispuesto a comprar a una cooperativa a pesar de ofrecer productos más frescos, y es porque ellos dicen que es debido a que la mayoría dice que no solo comercializan frutas y ellos ven poco eficiente comprar las frutas en otro lugar y después a otro por los demás productos.

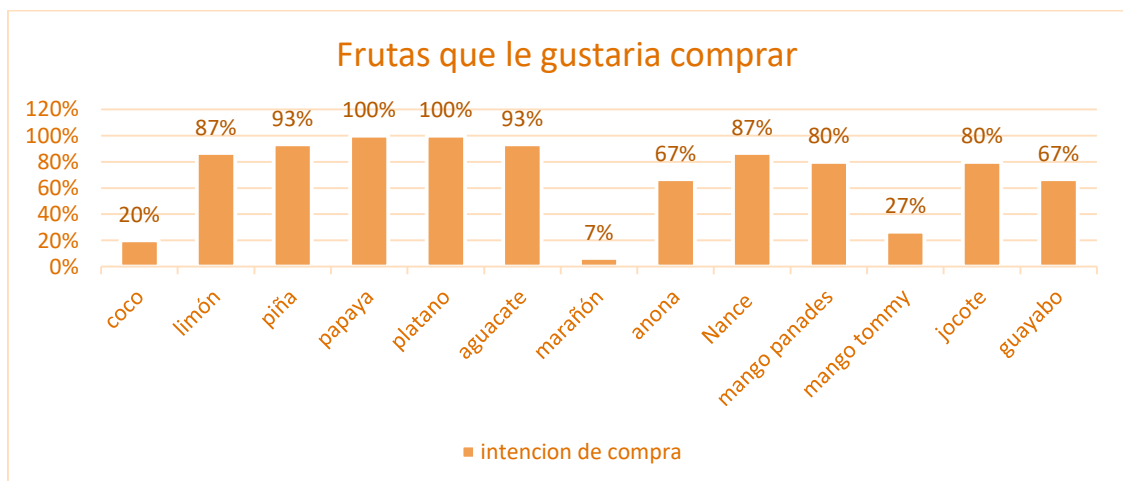


5. Si la cooperativa le acercara el producto (frutas) a un lugar cercano donde usted pueda adquirir los demás productos que comercializa sin tener que desplazarse mucho. ¿Estaría dispuesto a comprarles a ellos?



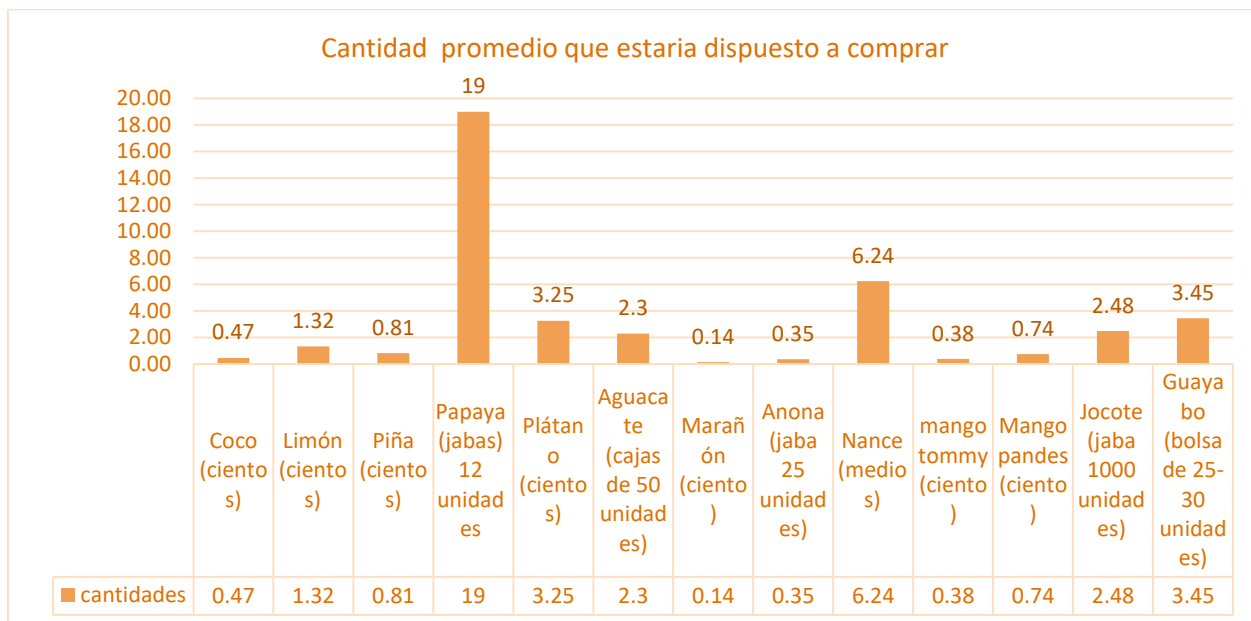
El 60% dice que si compraría si encontraran las frutas cerca de la tiendona que es donde compran la mayoría de la fruta fresca, y el 40% que dijo que no está dispuesto a comprar es porque dicen q no les agrada la idea de ir a comprar en diferentes lugares y para ellos no es muy práctico.

6. De las siguientes frutas: ¿Cuáles de las siguientes frutas le gustaría comprar?



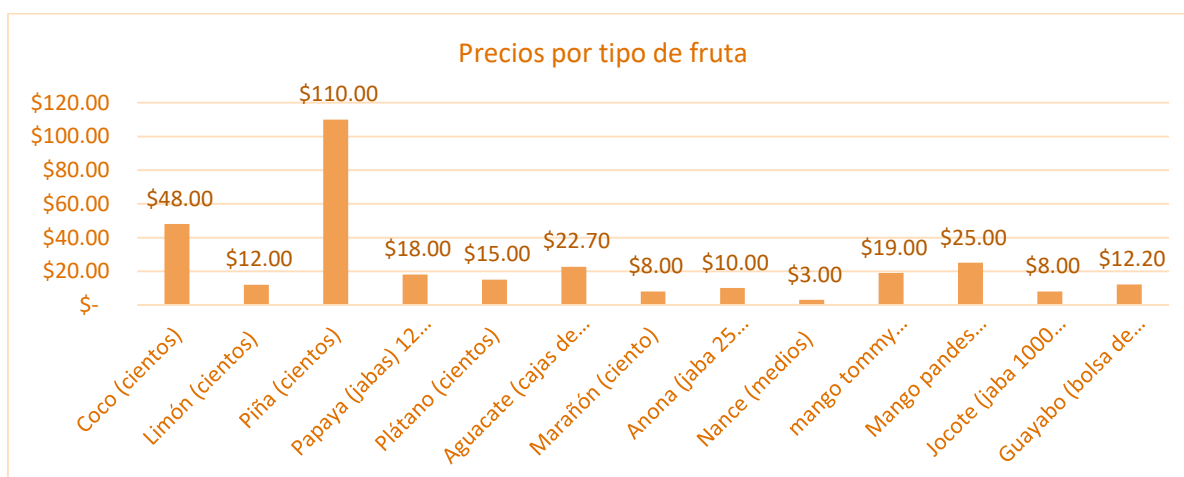
las mayorías de las frutas tiene una alta aceptación de parte de los consumidores finales, por lo tanto, los comerciantes ambulantes están dispuestos a comprarlas, es más ya las están comercializando, aunque en el caso de las frutas estacionarias solo las adquirirían en la temporada.

7. ¿Cuál es la cantidad que estaría dispuesto a comprar en cada ocasión?



En promedio los 15 vendedores ambulantes compran las cantidades mencionadas anteriormente, se cantidades pequeñas a comparación de las cantidades que la cooperativa puede ofertar, sin embargo, dependiendo del número de camiones ambulantes que logren tenerse como clientes podría destinarse una parte de la producción hasta ese segmento.

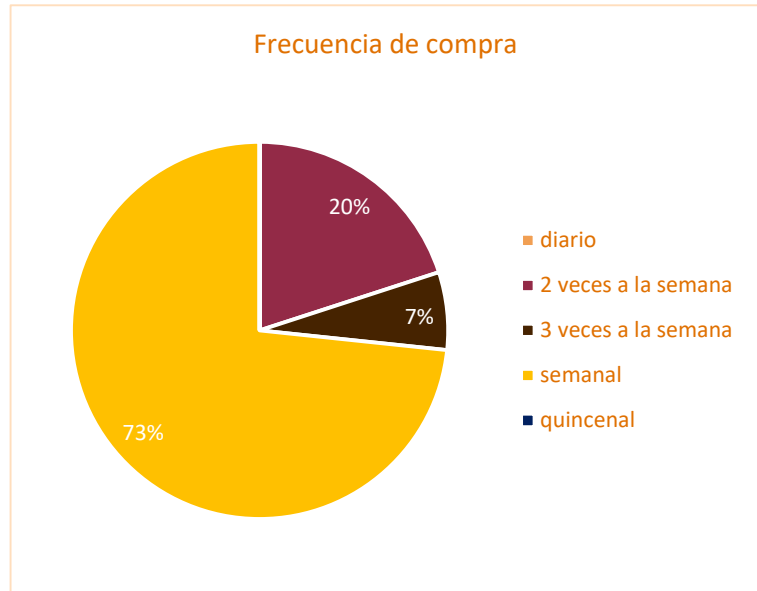
8. ¿Cuál es el monto que estaría dispuesto a pagar por cada una de las frutas seleccionadas?



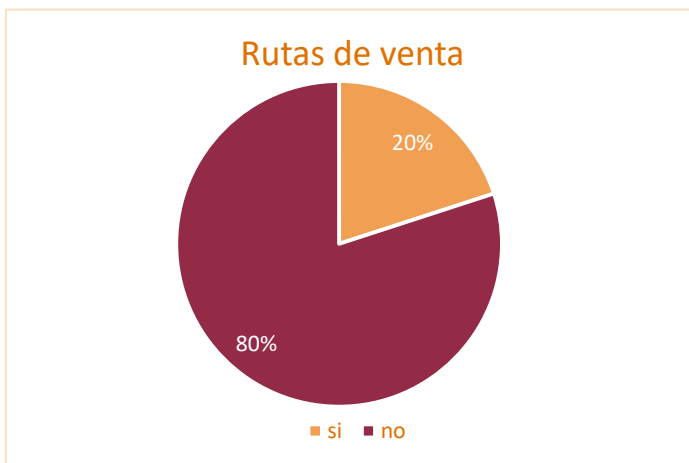
Los precios que se obtienen son de acuerdo a las cantidades que venden en la tienda y los precios que se obtuvieron son muy cercanos a los precios diarios que publica el MAG por lo que el comprador está dispuesto a pagar la misma cantidad que ya le está pagando a los mayoristas de la tienda.

¿Cada cuánto tiempo realiza la compra de para la fruta para su comercialización?

El 73% de los camiones ambulantes compra la fruta semanalmente y esto es debido a que las frutas se deterioran con el paso del tiempo. Y el 20% dijo que compra 2 veces a la semana por lo que mueven el producto un poco más rápido.



9. ¿Tiene establecido una ruta de venta?



El 80% de los vendedores ambulantes no tiene establecida una ruta específica a la que se dirige, y salen a buscar clientes a cualquier colonia en la que crean que puede ser de provecho, punto a considerar es que debido a la delincuencia

deben ser un poco cuidadosos. El otro 20% dice que tiene clientes específicos por lo que realiza su ruta al menos una vez a la semana para satisfacer esos clientes, aunque los demás días no tienen rutas específicas.

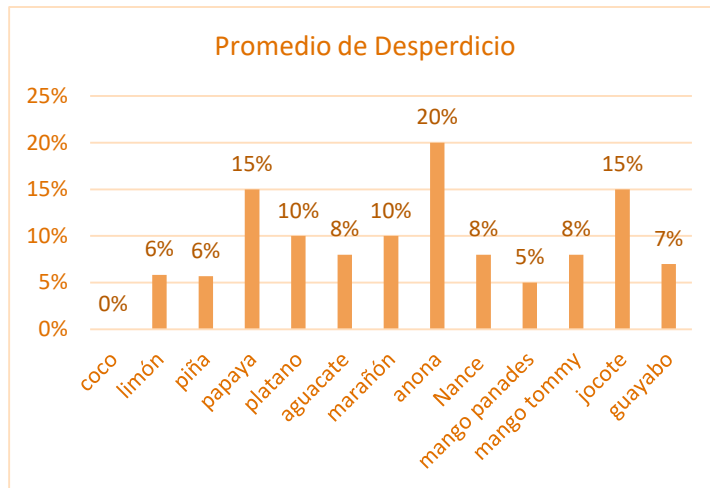
10. ¿Tiene desperdicios de fruta comprada?

Todos los productores afirmaron tener desperdicio en sus productos, debido a muchos factores, pero siempre tienen que botar parte de su fruta

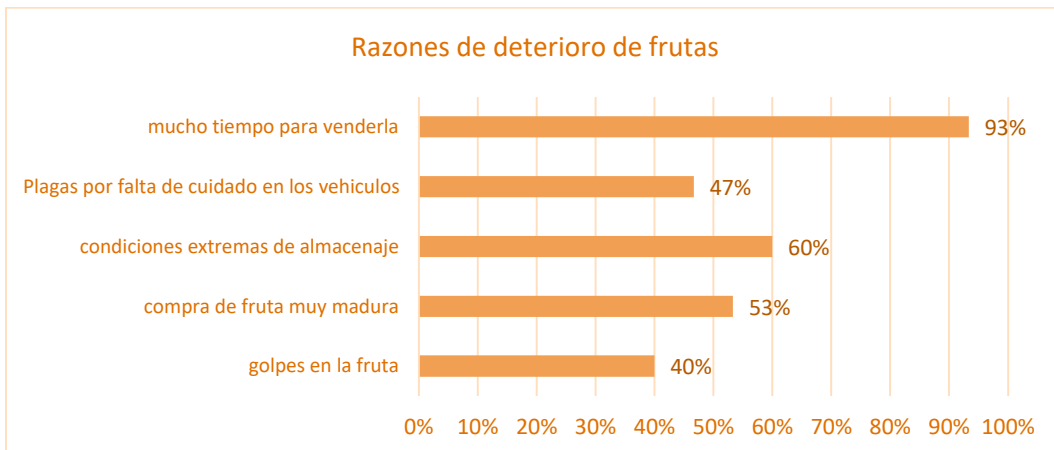


11. ¿Qué porcentaje de la fruta que compra se le desperdicia?

La fruta con mayores niveles de desperdicio es la anona la cual, al estar abierta para poder comercializarla, seguido de la papaya y el jocote que son otros productos que para comercializarlos ya deben tener cierto grado de madurez.



12. ¿Cuáles son los motivos por los que se le desperdicia la fruta?



El 93% de los socios afirma que los productos se arruinan porque ha transcurrido mucho tiempo desde que la fruta fue cortada de los árboles y a pesar de hacer compras semanales, cuando compran en la tiendona los productos ya tienen días de que han sido cortados.

b) **CONCLUSIONES DEL ESTUDIO**

Los productos que oferta la cooperativa son de interés para los vendedores minoristas de fruta fresca ambulantes, vendiéndoles a ellos se puede acortar la cadena de suministro obteniendo mejores utilidades puesto que se elimina un intermediario que es el mayorista.

La demanda de este sector no se puede cuantificar ni proyectar puesto que se desconoce cuál es la cantidad de camiones ambulantes en la zona y aparte se desconoce la ruta o zona de influencia.

Las características más importantes a tomar en cuenta por la cooperativa son las siguientes.

- Los camiones ambulantes realizan compras semanales.
- Ubicación estratégica para la comercialización lo venden solo fruta por lo que para comercializar los productos tendrían que colocarse lo más cerca de puntos de abastecimiento de otros productos como hortalizas que es el segundo tipo de producto que más comercializan.
- Compran fruta en pequeñas cantidades, pero todavía mayores que los consumidores finales, esto significa que es un segmento explotable.
- Se pueden aprovechar el marketing de vender fruta fresca realmente puesto que cuando compran en la tiendona ya tiene varios días de que fue cortada, y de esta manera disminuir los desperdicios que sufre cada uno de los vendedores.

5.17 ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

5.17.1 ANÁLISIS GLOBAL DE LOS INSTRUMENTOS

En esta sección se analizarán los aspectos más relevantes de manera integral los instrumentos utilizados para el mercado consumidor.

Dichos aspectos son:

FRUTA DESHIDRATADA

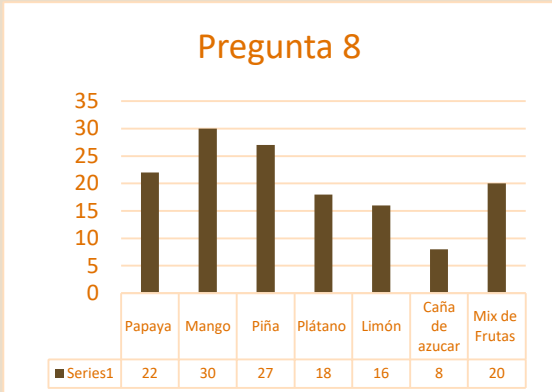
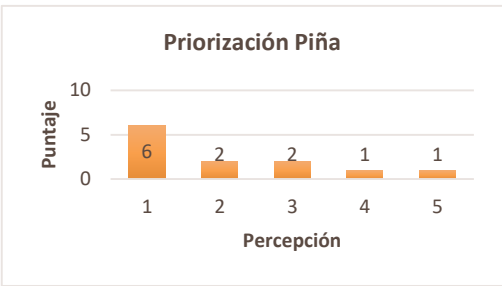
- Sabores de fruta deshidratada preferidos
- Presentaciones preferidas de fruta deshidratada
- Frecuencia de Compra

FRUTA FRESCA

- Fruta Fresca con mayor demanda
- Lugares de venta del producto
- Precio de venta a los diferentes sectores

FRUTA DESHIDRATADA

Sabores preferidos

No	Instrumento	Pregunta	Análisis																
1	Encuesta	<p>De los siguientes productos de fruta deshidratada cuales son los que usted le gustaría comprar?</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Producto</th> <th>Series1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Papaya</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>Mango</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Piña</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>Plátano</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Limón</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Caña de azúcar</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Mix de Frutas</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	Producto	Series1	Papaya	22	Mango	30	Piña	27	Plátano	18	Limón	16	Caña de azúcar	8	Mix de Frutas	20	<p>Los productos mayores puntuados son Mango y Piña, seguido de papaya y mix de frutas.</p>
Producto	Series1																		
Papaya	22																		
Mango	30																		
Piña	27																		
Plátano	18																		
Limón	16																		
Caña de azúcar	8																		
Mix de Frutas	20																		
2	Focus Group		<p>El orden de preferencia por suma de puntos sería:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Piña 2- Mango con Chile 3- Mango Panadés 4- Papaya 5- Mango Tommy <p>La papaya y el Mango Tommy son de lo menos preferido por su sabor y textura.</p>																

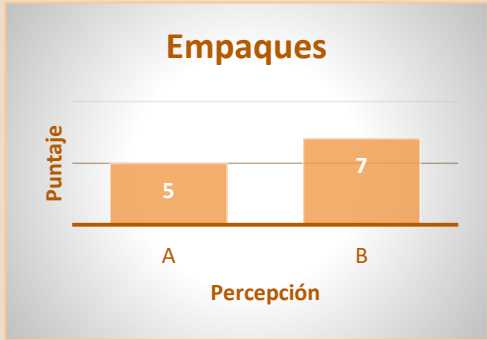
Análisis:

Los datos de los dos instrumentos concuerdan, el mango y la piña son dos productos ampliamente aceptados por el público por su sabor tropical, aunque en el focus group el mango variedad tommy fue dentro de los peores calificados al igual que la papaya por tanto se justifica que las frutas deshidratadas a estudiar serán Piña, Mango con chile y Mango Panadés.

FRUTA DESHIDRATADA

Presentaciones Preferidas

No	Instrumento	Pregunta	Análisis																								
1	Encuesta	<p>¿De las siguientes presentaciones, en cual le gustaría encontrar la fruta deshidratada?</p> <p>Presentaciones</p> <p>■ 200 gr ■ 100gr ■ 50 gr ■</p>	<p>El 54.77% prefiere la presentación de 100gr. Solamente el 27.91% prefiere 200 gr.</p>																								
2	Focus Group	<p>Presentación Piña</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Percepción</th> <th>Puntaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>150 GR</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>100 GR</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>50 GR</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Presentación Mango con Chile</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Percepción</th> <th>Puntaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>150 GR</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>100 GR</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>50 GR</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Presentación Mango Panades</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Percepción</th> <th>Puntaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>150 GR</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>100 GR</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>50 GR</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Percepción	Puntaje	150 GR	1	100 GR	9	50 GR	3	Percepción	Puntaje	150 GR	2	100 GR	6	50 GR	3	Percepción	Puntaje	150 GR	1	100 GR	10	50 GR	0	<p>Igualmente, en el Focus Group la presentación más aceptada fue la de 100 gr.</p>
Percepción	Puntaje																										
150 GR	1																										
100 GR	9																										
50 GR	3																										
Percepción	Puntaje																										
150 GR	2																										
100 GR	6																										
50 GR	3																										
Percepción	Puntaje																										
150 GR	1																										
100 GR	10																										
50 GR	0																										

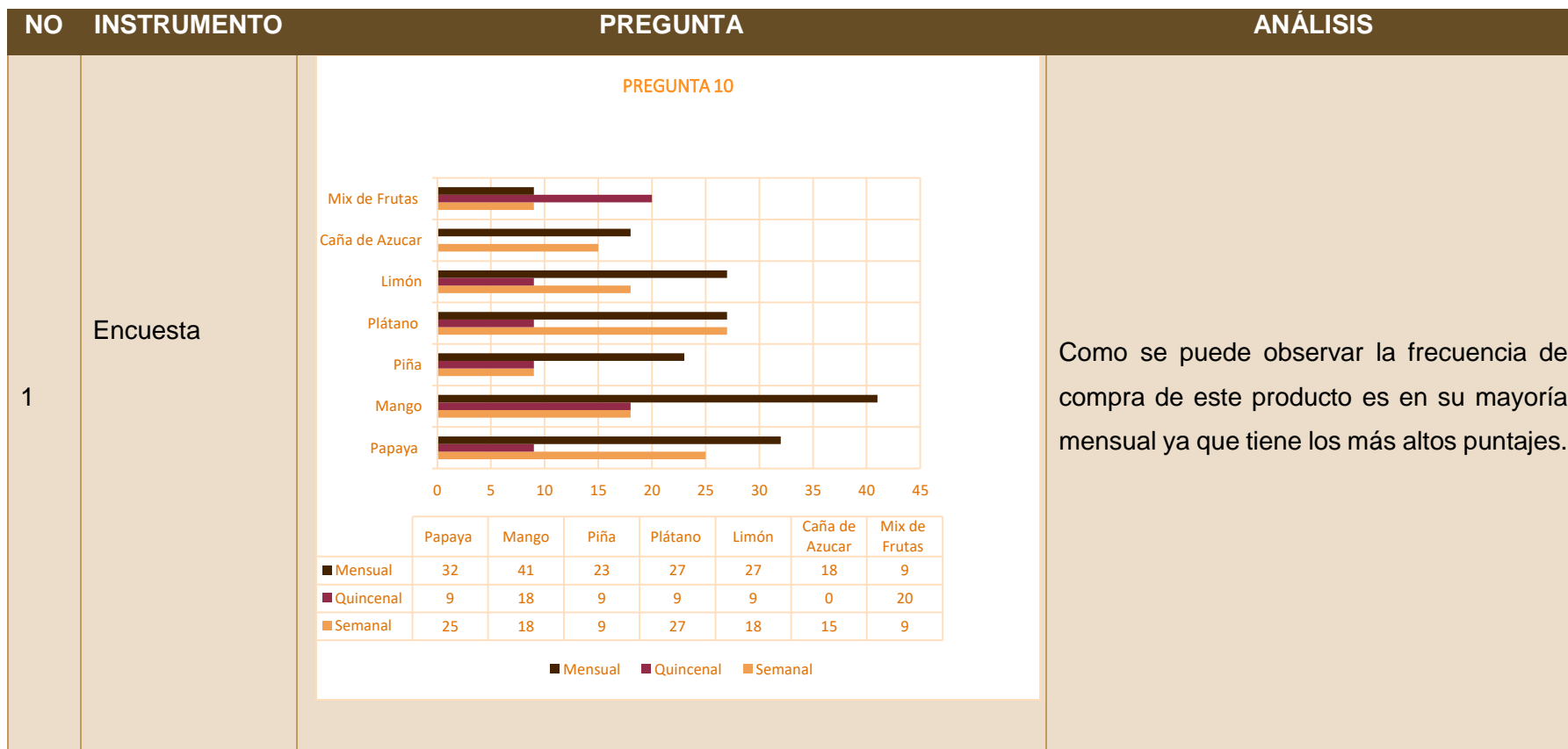
	Focus Group	<p>De los empaques presentados, marque con una "X" el que le parece más llamativo:</p>  <table border="1"> <caption>Empaques</caption> <thead> <tr> <th>Percepción</th> <th>Puntaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	Percepción	Puntaje	A	5	B	7	<p>En el empaque B se recomendó colocar una transparencia en el empaque para poder visualizar el producto.</p>
Percepción	Puntaje								
A	5								
B	7								

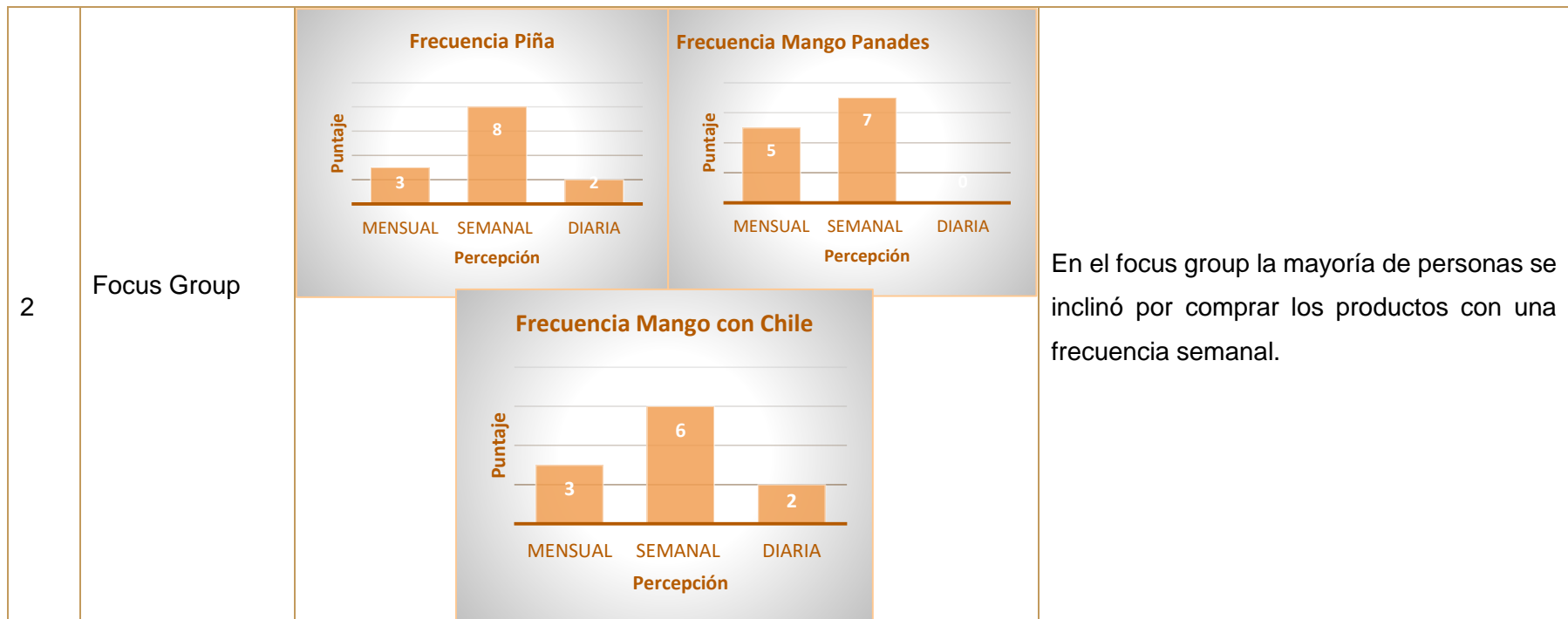
Análisis:

La presentación más aceptada por los consumidores es la de 100 gr. En cuanto al empaque, aunque ambos fueron aceptados se sugiere el Empaque B con una transparencia que haga visible el producto y así combinar las fortalezas de ambos. Visibilidad y presentación.

FRUTA DESHIDRATADA

Frecuencia de Compra



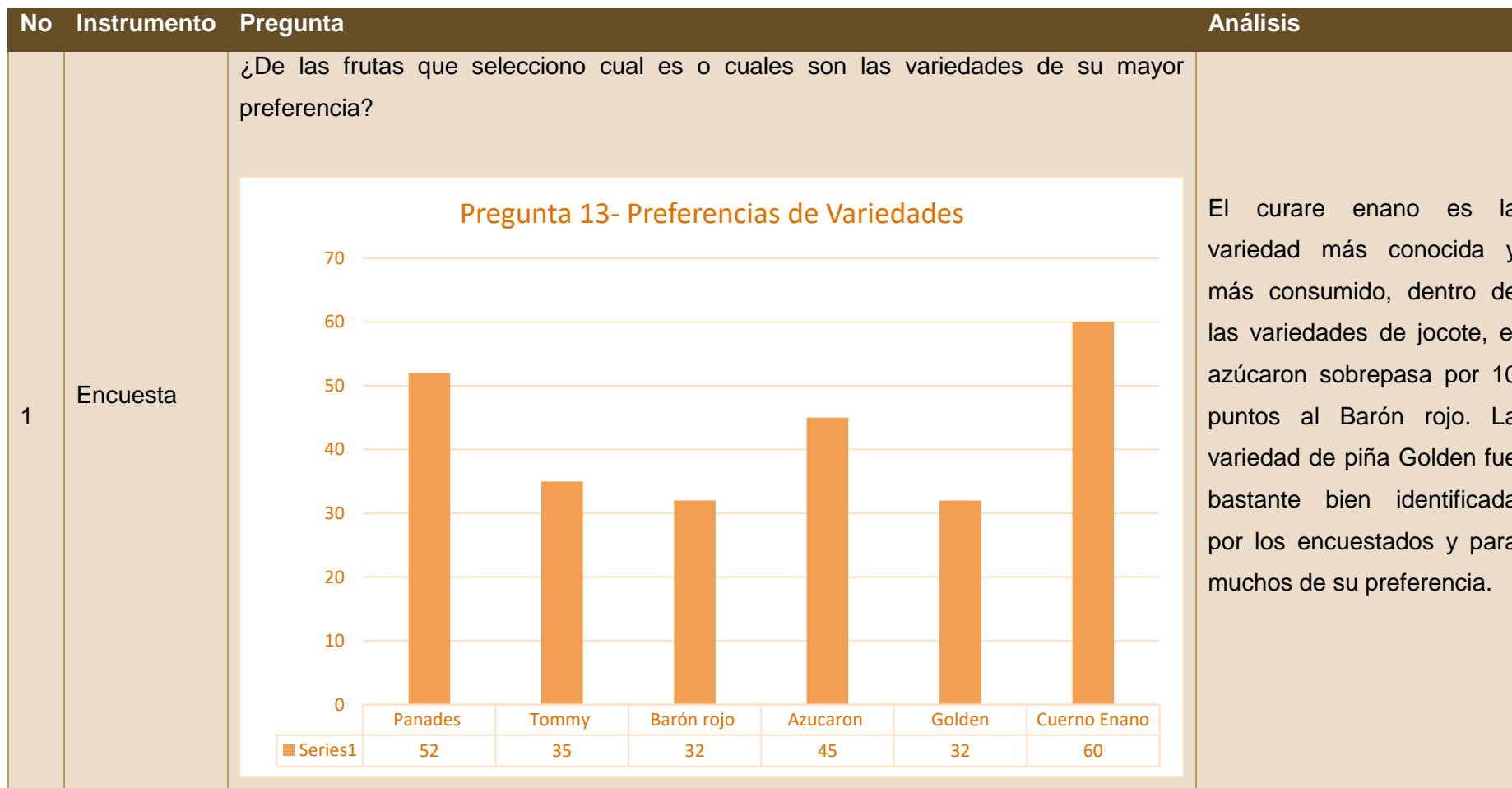


Análisis:

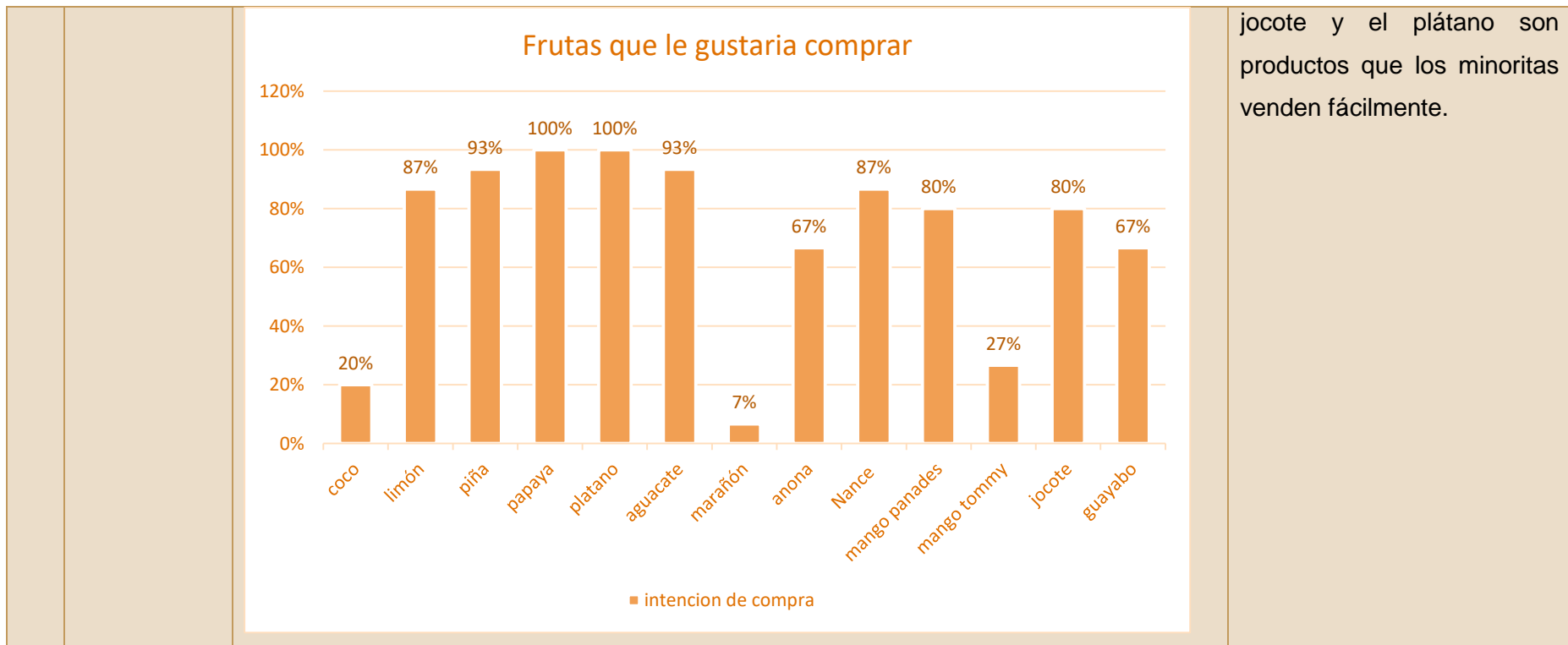
En este caso tenemos opiniones encontradas, en la encuesta la gente se inclina más por comprar una presentación mensual, pero en el focus después de la degustación la gente se inclinó más por consumir el producto en su mayoría semanalmente. Por tanto, se puede estimar que este producto se consumirá de una a dos veces al mes.

FRUTA FRESCA

Sabores preferidos



2	Encuesta Sector Industrial	<p style="text-align: center;">Demanda estimada de los restaurantes en estudio</p> <p style="text-align: center;">TOTAL</p> <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Aguacate</th> <th>Limon</th> <th>Mango</th> <th>Jocote</th> <th>Papaya</th> <th>Piña</th> <th>Sandía</th> <th>Melon</th> <th>Fresas</th> <th>Plátano</th> <th>Otros</th> <th>Banano</th> <th>Melocoton</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■ TOTAL</td> <td>13,160</td> <td>3,920</td> <td>6,880</td> <td></td> <td>392</td> <td>1,080</td> <td>872</td> <td>512</td> <td>6,484</td> <td>100</td> <td></td> <td>14,400</td> <td>9,600</td> </tr> </tbody> </table>		Aguacate	Limon	Mango	Jocote	Papaya	Piña	Sandía	Melon	Fresas	Plátano	Otros	Banano	Melocoton	■ TOTAL	13,160	3,920	6,880		392	1,080	872	512	6,484	100		14,400	9,600	<p>En la tabla se incluyen la demanda mensual estimada tomando en cuenta el número de sucursales que tiene cada restaurante. Las frutas más demandadas son mango, limón, aguacate, banano y melocotón.</p>
	Aguacate	Limon	Mango	Jocote	Papaya	Piña	Sandía	Melon	Fresas	Plátano	Otros	Banano	Melocoton																		
■ TOTAL	13,160	3,920	6,880		392	1,080	872	512	6,484	100		14,400	9,600																		
3	Encuesta Sector Informal	<p>De las siguientes frutas: ¿Cuáles de las siguientes frutas le gustaría comprar?</p>	<p>Como se puede observar el mango panadés tiene más demanda que el tommy. El</p>																												



jocote y el plátano son productos que los minoritas venden fácilmente.

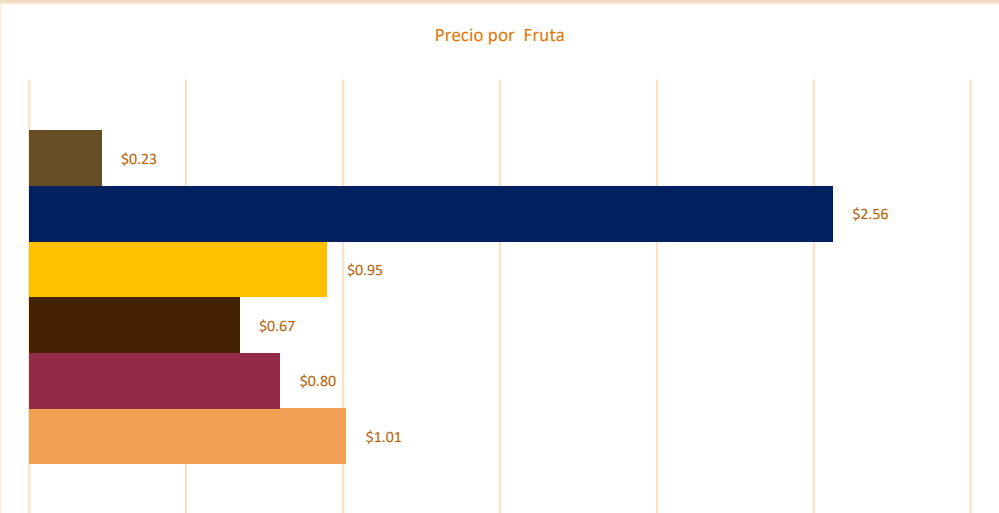
Análisis:

El consumidor final tiene preferencias de mango panadés sobre el Tommy, dentro de las variedades de jocote, el azúcaron sobrepasa por 10 puntos al barón rojo. En el sector industrial las frutas más demandadas son mango, limón, aguacate, banano y melocotón.

Lo cual es una oportunidad para el mango muy amplia. En el sector minorista mango panadés tiene más demanda que el tommy. El jocote y el plátano son productos que los minoritas venden fácilmente ya que muestran altos porcentajes de interés en venderlos.

FRUTA FRESCA

Precios de Venta

NO	INSTRUMENTO	PREGUNTA	ANÁLISIS														
1	Encuesta	<p>¿Cuál es el monto que estaría dispuesto a pagar su unidad de medida en las variedades de fruta de su selección?</p>  <table border="1" data-bbox="595 1054 1534 1246"> <thead> <tr> <th></th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■ cuerno enano (unidades)</td> <td>\$0.23</td> </tr> <tr> <td>■ Golden (unidades)</td> <td>\$2.56</td> </tr> <tr> <td>■ Azucarón (libras)</td> <td>\$0.95</td> </tr> <tr> <td>■ Barón rojo (libras)</td> <td>\$0.67</td> </tr> <tr> <td>■ Tommy (unidad)</td> <td>\$0.80</td> </tr> <tr> <td>■ Panadés (unidad) Montos</td> <td>\$1.01</td> </tr> </tbody> </table>		1	■ cuerno enano (unidades)	\$0.23	■ Golden (unidades)	\$2.56	■ Azucarón (libras)	\$0.95	■ Barón rojo (libras)	\$0.67	■ Tommy (unidad)	\$0.80	■ Panadés (unidad) Montos	\$1.01	<p>En el gráfico se muestran los precios promedios con los que los consumidores adquieren dichas frutas. El plátano dentro de la variedad de curare enano tiene un precio promedio de \$0.23.</p> <p>El Mango dentro de su variedad de Panadés tiene un precio promedio de \$1.01, dentro de variedad Tommy el precio es \$0.80.</p>
	1																
■ cuerno enano (unidades)	\$0.23																
■ Golden (unidades)	\$2.56																
■ Azucarón (libras)	\$0.95																
■ Barón rojo (libras)	\$0.67																
■ Tommy (unidad)	\$0.80																
■ Panadés (unidad) Montos	\$1.01																

2	Encuesta Sector Industrial	FRUTA	PRECIO	FRUTA	PRECIO	Estos precios fueron presentados por un miembro del sector industrial, restaurante GO GREEN, ya que fue el único que pudo presentar los precios a los que adquieren sus frutas.
		Aguacate	\$0.50	Piña	\$1.90	
		Limón	\$0.10	Sandía	\$1.90	
		Mango Tommy	\$0.35	Plátano	\$0.20	
		Mango Panadés	\$0.45	Melón	\$1.80	
Encuesta Sector Informal	<p style="text-align: center;">Precios por tipo de fruta</p>					Los precios que se obtienen son de acuerdo a las cantidades que venden en la tiendona y los precios que se obtuvieron son muy cercanos a los precios diarios que publica el MAG por lo que el comprador está dispuesto a pagar la misma cantidad que ya le está pagando a los mayoristas de la tiendona.

Cuadro Comparativo

tabla 108. cuadro comparativo de los sectores estudiados.

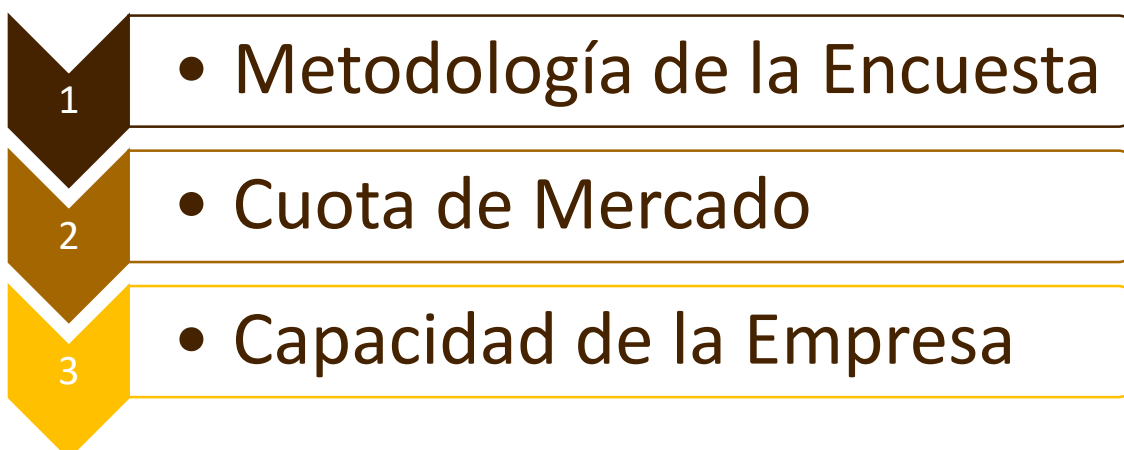
No	Fruta	Unidad de Medida	Costo	Sector Industrial	Sector Minorista	Consumidor Final
1	Plátano Curare Enano	Unidad	\$	\$0.20	\$0.15	\$0.23
2	Mango Panadés	Unidad	\$	\$0.45	\$0.25	\$1.01
5	Jocote Barón Rojo	Ciento	\$	-	\$0.35	\$0.67
6	Piña Golden	Unidad	\$	\$1.90	\$1.10	\$2.56

FUENTE : elaboración propia.

5.18 PROYECCIONES

5.18.1 METODOLOGÍA DE OBTENCIÓN DE PROYECCIONES

El método a emplear para el cálculo de las proyecciones de ventas es el método de encuesta, cuota de mercado y capacidad de la empresa.



METODOLOGIA DE LA ENCUESTA

Consiste en obtener información a través de las encuestas de mercado, en donde las preguntas estarían relacionadas con la intención de compra, la frecuencia de compra y el gasto promedio.

El aspecto fundamental de la encuesta de las intenciones del comprador consiste en preguntarle a una muestra de clientes actuales o potenciales cuánto comprarán de un producto, a determinado precio, durante cierto periodo futuro. Este método puede pronosticar la demanda con exactitud cuándo:

1. Hay relativamente pocos compradores en el mercado meta,
2. El mercado meta dispuestos a manifestar su intención de compra
3. Su historial muestra una relación constante entre el comportamiento de compra y sus intenciones expresadas.

El método antes descrito fue seleccionado debido a que, al ser un producto nuevo, no existe información histórica de sus niveles de venta y al tener poca competencia directa, la información de sus ventas es escasa y poco accesible y no puede extrapolarse a comportamientos futuros de los productos en el mercado.

CUOTA DE MERCADO

En el área de dirección estratégica y mercadotecnia, cuota de mercado es la fracción o porcentaje que se tendrá del total de mercado disponible o del segmento del mercado que está siendo suministrado por la compañía.

Puede ser expresado como un porcentaje de las ventas de la compañía (en el mercado) dividido por las ventas totales disponibles en el mercado o también se puede expresar como el total de unidades vendidas por la compañía partido por las unidades vendidas en el mercado.

La cuota de mercado es uno de los objetivos más comunes utilizados en una empresa (otros objetivos son el retorno de la inversión (ROI), Retorno sobre el Activo (ROA) y objetivo de beneficios). La principal ventaja de utilizar la cuota de mercado es que se abstrae de las variables del entorno relativas a la industria como el estado de la economía, inflación, PIB o cambios en la política de impuestos.

La cuota de mercado según los expertos esta entre 10% y el 12% de la demanda.

Cuota de Mercado para Fruta Fresca

Para determinar una cuota de mercado certera comparará la participación de la cooperativa en la oferta de producción de frutas de El Salvador:

tabla109. Participación de la Cooperativa. Fuente MAG³⁰

Fruta	Producción nacional 2015	Importaciones 2015	Producción de la cooperativa	% de Participación	Unidad	% de Cuota de Mercado a utilizar
Mango	5658108	1791050	1526443.36	16.00%	Kilogramo	16.00%
Plátano	4107190.039	70038458.1	2289960	3.09%	Kilogramo	3.09%
Jocote	12287913.8		862822.8	7.02%	Kilogramo	7.02%
Piña	2402480.508	18967876.1	51021.905	0.24%	Kilogramo	0.24%

FUENTE : elaboración propia.

³⁰ Ver Anexo 2

Cuota de Mercado para Fruta Deshidratada

A continuación, se presentan las capacidades y volumen de producción de las competencias directas de la fruta deshidratada, a fin de obtener un parámetro de demanda para las proyecciones.

tabla 110. Cuota de Mercado para Fruta Deshidratada.

	Agroindustrias Finca Don Chimino	Delicias del Sol	Rik Fruta	deliMaya	Aprainores	ACOPASCA	Total
Capacidad Instalada (kg)	227.27	450	295.45	150		3,250.00	4,373
Volumen de Producción (kg)	90.91	75	45.45		378.79		590
% de capacidad utilizada	40.00%	16.67%	15.38%				

FUENTE: elaboración propia.

Como se puede observar, el volumen de producción de las deshidratadoras que existen en el país no sobrepasan el 50% de su capacidad. Lo que indica que no existe mucho mercado de fruta deshidratada en el país y no se puede aspirar a cubrir toda la capacidad que tiene la cooperativa. Un estimado optimista sería que la cooperativa lograra posicionar 100 kg de fruta deshidratada dentro del país y otros 100 kg fuera del país inicialmente. Esto quiere decir que el volumen de producción estimado inicialmente será de 200 kg.

CAPACIDAD DE LA EMPRESA

Al analizar el mercado proveedor se lograron obtener los datos que reflejan la capacidad productiva de la Cooperativas dentro de las frutas estudiadas.

Los datos de la capacidad se muestran a continuación:

tabla 111. proyección de la producción de fruta de la cooperativa.

FRUTA	MZS	2017	2018	2019	2020	2021	2022
MANGO (unidades)	135.8	1,416,080.28	2,863,082.20	5,726,164.40	11,452,328.80	22,904,657.60	45,809,315.20
PIÑA (unidades)	2.75	21,573.75	21,573.75	108,594.75	108,594.75	108,594.75	108,594.75
PAPAYA (unidades)	2	193,846.00	193,846.00	193,846.00	193,846.00	193,846.00	193,846.00
JOCOTE BARON ROJO(kg)	30	143,805.00	287,607.60	719,019.00	719,019.00	719,019.00	719,019.00
PLATANO (unidades)	90	2,290,000.00	2,290,000.00	2,290,000.00	2,290,000.00	2,290,000.00	2,290,000.00

FUENTE: elaboración propia.

DEMANDA REAL POR LINEA DE PRODUCTO

Para el cálculo de la demanda se tomará como base la población mayor de 25 años que habitan en los municipios de San Salvador, Antigua Cuscatlán, Santa Tecla; tomando como base el Censo de Población y Viviendas del año 2007, a través de documentos en línea de la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC), se muestran en la tabla la población meta de los municipios mencionados en la siguiente tabla:

tabla 112. porcentaje de población por municipios metas

MUNICIPIO	POBLACIÓN META	% DE PARTICIPACIÓN
San Salvador	152,228	66.54 %
Santa Tecla	58,996	25.78 %
Antigua Cuscatlán	17,550	7.6 %
TOTAL	228,774	100 %

FUENTE: elaboración propia.

En resumen, los porcentajes de participación por mercado se pueden englobar de la siguiente manera

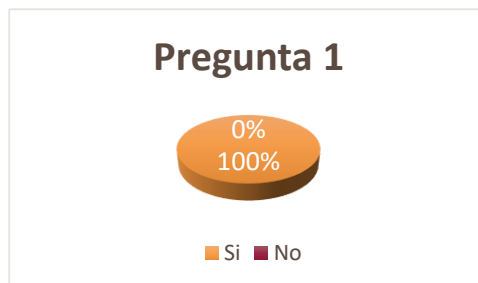
DEMANDA REAL DE FRUTA FRESCA

En la pregunta de la encuesta se puede observar que el 100% de la población está dispuesto a comprar fruta fresca

1. Usted realiza el consumo de fruta fresca?

Análisis: El 100% de la muestra encuestada dice consumir fruta fresca en su dieta.

A partir del dato de intención de compra se estima la población interesada en consumir los productos tanto fruta fresca como deshidratada con la siguiente fórmula:



Población interesada en consumir los productos

*= Universo Total * Intencion de Compra*

*Población interesada en consumir los Fruta Fresca = 359,512 * 100%*

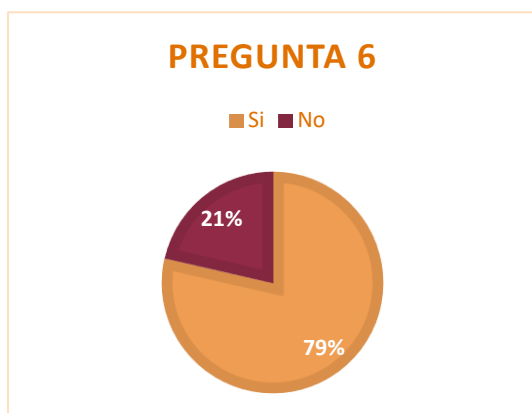
Población interesada en consumir Fruta Fresca = 359,512 personas

Por lo tanto, se concluye que la población interesada en comprar fruta fresca es de **228,774** personas.

DEMANDA REAL DE FRUTA DESHIDRATADA

En la encuesta de fruta deshidratada se midió la intención de compra, los resultados son los siguientes:

15. ¿Le gustaría comprar algún tipo de fruta deshidratada?



Análisis:

Un 21% dijo no estar interesado en comprar fruta deshidratada, lo que quiere decir que siempre existe un recelo en este tema y no todos están a disposición de aceptar fruta deshidratada dentro de su dieta.

A partir del dato de intención de compra se estima la población interesada en consumir los productos de fruta fresca como deshidratada, con la siguiente fórmula:

Población interesada en consumir los productos

$$= \text{Universo Total (Poblacion en San Salvador)} * \text{Intencion de Compra}$$

$$\text{Población interesada en consumir los Fruta Fresca} = 179,087 * 79\%$$

$$\text{Población interesada en consumir Fruta Fresca} = 141,478 \text{ personas}$$

Por lo tanto, se concluye que la población interesada en comprar fruta deshidratada es de **141,478** personas.

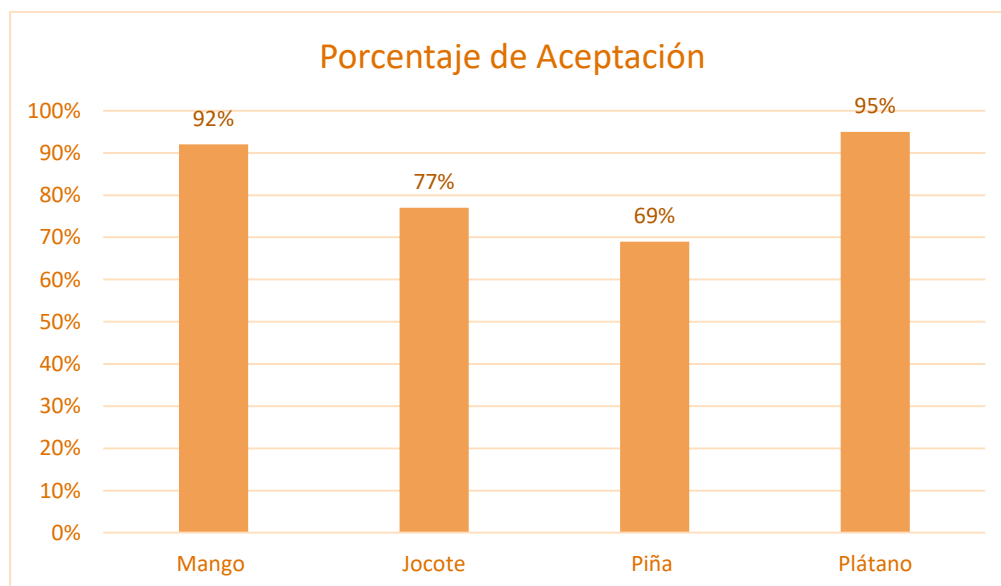
5.18.2 DEMANDA REAL POR PRODUCTO

DEMANDA REAL POR TIPO DE FRUTA FRESCA

A continuación, se muestran los resultados arrojados por las encuestas en cuanto a preferencia y aceptación de frutas.

Para poder determinar la demanda real por producto se hará uso de la pregunta 5 de la encuesta.

¿De las siguientes frutas seleccione las que Ud. consume?



A continuación, se describe la demanda real por producto obedeciendo la siguiente fórmula:

Población interesada en consumir Fruta X

$$= 359,512 \text{ personas} * \% \text{ Intencion de Compra}$$

NO	FRUTA	FÓRMULA	TOTAL (PERSONAS)
1	Mango	= 359,512 personas * 92%	330751
2	Jocote	= 359,512 personas * 77%	276824
3	Piña	= 359,512 personas * 69%	248063
3	Plátano	= 359,512 personas * 95%	341536

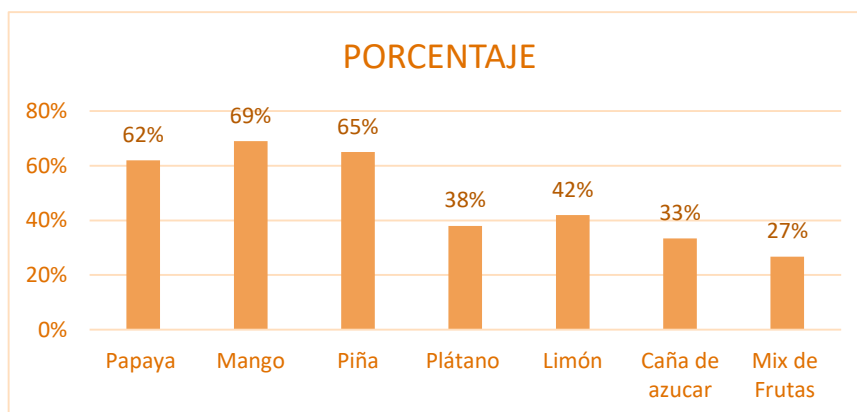
DEMANDA REAL DE TIPO DE FRUTA DESHIDRATADA

A continuación, se muestran los resultados arrojados por las encuestas en cuanto a preferencia y aceptación de frutas deshidratadas.

Para poder determinar la demanda real por producto se hará uso de la pregunta 8 de la encuesta.

PREGUNTA 8

¿De los siguientes productos a base de fruta deshidratada cuales son los que usted le gustaría probar?



A continuación, se describe la demanda real por producto obedeciendo la siguiente fórmula:

Población interesada en consumir Fruta X

$$= 141,478 \text{ personas} * \% \text{ Intencion de Compra}$$

No	Fruta	Fórmula	Total (personas)
1	Mango Panadés	= 141,478 personas * 69%	97620
2	Piña Golden	= 141,478 personas * 65%	91961
3	Plátano Curare Enano	= 141,478 personas * 38%	53762

5.18.3 DEMANDA DE FRUTA FRESCA

En base a los tres criterios definidos en la metodología de proyección de demanda se establece la demanda de la fruta fresca en sus diferentes presentaciones:

tabla113 Demanda de Fruta Fresca

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	DEMANDA APARENTE	REDUCCIÓN DE LA DEMANDA	DEMANDA REDUCIDA	% DE LA DEMANDA	DEMANDA (UNIDADES)	FRECUENCIA DE COMPRA MENSUAL	CANTIDAD COMPRADA	MESES DE COSECHA	DEMANDA ANNUAL
Mango Panadés	Unidad	330751	16.00%	52920	100%	52920	5	1	5	1323004
Piña Golden	Unidad	248063	0.24%	592	100%	592	2	1	12	14214
Jocote Barón Rojo	Kilogramo	276824	7.02%	19438	100%	19438	2	1	5	194378
Plátano Curare Enano	Unidad	341536	3.09%	10548	100%	10548	4	4	12	2025258

FUENTE: elaboración propia.

5.18.4 ANALISIS DE LA OFERTA Y LA DEMANDA ANUAL DE FRUTA FRESCA

tabla114. Análisis de la Oferta y la demanda

FRUTA	DEMANDA ANUAL	OFERTA ANUAL	BALANCE	COMENTARIO
Mango Panadés	1323004	1416080	-93076	Oferta MAYOR que la demanda
Piña Golden	14214	21574	-7360	Oferta MAYOR que la demanda
Jocote Barón Rojo	194378	143805	50573	Oferta MENOR que la demanda
Plátano Curare Enano	2025258	2288880	-263622	Oferta MAYOR que la demanda

FUENTE: elaboración propia.

Análisis:

Como se puede observar en la tabla, existe una mayor oferta de mango, piña y plátano. Lo cual indica que es producto potencial para fruta deshidratada o para otros sectores ya sea industrial e informal.

5.18.5 OFERTA DE FRUTA DESHIDRATADA

La oferta sobrante de fruta fresca será nuestra oferta para fruta deshidratada. Las conversiones se muestran a continuación

tabla115 Oferta que Ofrece la Cooperativa de frutas frescas destinadas para las frutas deshidratadas

FRUTA	sobre oferta ANUAL	Unidades	Peso en Kg Promedio kg	Total Oferta en Kg	% de reducción por deshidratado	Total Oferta en Kg Deshidratado	Oferta mensual (kg)
Mango Panadés	93076	Unidad	0.53	49609.42	23%	38199.3	3183
Plátano Curare Enano	263622	Unidad	0.42	110984.67	67%	36624.9	3052
piña	7360	unidad	2.36	17369.42	65%	6079.3	507

FUENTE: elaboración propia.

Esto quiere decir que, si la Cooperativa destinara todo el mango, piña y plátano sobrante, al final del año tendríamos una oferta de 3,183 kg de Mango Panadés, 3,052 kg de plátano y 507 kg de piña. A continuación, se analizará la demanda para visualizar si esta oferta abastecerá o no al mercado.

5.18.6 DEMANDA DE FRUTA DESHIDRATADA

En base a los tres criterios definidos en la metodología de proyección de demanda se establece la demanda de la fruta deshidratada en sus diferentes presentaciones:

La demanda Aparente se reducirá al 0.01% debido a que en el apartado 2.14.1 Cuota de Mercado, se estableció que la cooperativa no podrá estar abasteciendo más de 200 kg de fruta deshidratada con base en lo que la competencia está brindando actualmente al mercado. Dicho número podría aumentar en caso que se exporte fruta al exterior o se incremente la comercialización en el país por medio de estrategias de mercadeo.

tabla116 Demanda de Fruta Deshidratada

Producto	Descripción (gr)	Frecuencia Mensual	Demanda mensual Total (gr)	Demanda Mensual Total (Kg)	Demanda Aparente	Demanda Total en Kg	Demanda reducida al 0.01%	% de la Demanda	Demanda (Unidades)	Frecuencia en el Año	Demanda Anual
Mango Deshidratado	100	2	200	0.2	97620.3	19524	195.24	100%	195.24	12	2343
Piña Deshidratada	100	2	200	0.2	91961.2	18392	183.92	100%	183.92	12	2207
Plátano Deshidratado	100	2	200	0.2	53761.9	10752	107.52	100%	107.52	12	1290
Total					243343.4	48669	486.69		486.69	36.00	5840

FUENTE: elaboración propia.

5.18.7 ANALISIS DE LA OFERTA Y LA DEMANDA ANUAL DE LA FRUTA DESHIDRATADA

A continuación, se muestra el análisis de la oferta de la Cooperativa frente a la demanda que exige el mercado:

tabla 117. oferta vrs demanda por tipo de producto.

PRODUCTO	DEMANDA ANUAL KG	OFERTA ANUAL KG	SOBREOFERTA KG
Mango Deshidratado	2,343	3,183	840
Piña Deshidratada	2,207	507	-1,700
Plátano Deshidratado	1,290	3,052	1,762

FUENTE: elaboración propia.

Análisis: Como se puede observar existe una sobre oferta si todo el excedente de fruta fresca de Mango y Plátano se destinara a fruta deshidratada. Lo más conveniente es buscar mercado exterior o destinar un porcentaje a la realización de un producto que utilice como insumo la fruta deshidratada.

En cuanto a la piña lo ideal es conseguir un productor que tenga cultivos para abastecer la demanda ya que la producción con la que cuenta la cooperativa no es ni suficiente para abastecer la demanda de fruta fresca.

5.18.8 DEMANDA PROYECTADA DEL AÑO 1 AL AÑO 5

A continuación, se presentará el comportamiento de las importaciones de los grupos frutícolas a fin de pronosticar el crecimiento de la demanda en los primeros 5 años.

tabla118 El Salvador: Principales 5 rubros frutícolas Importados Período 2010 – 2015 / Valor en Millones

PARTIDA SEGÚN SAC	2010	2011	2012	2013	2014	2015
0808 manzanas. peras y membrillos. frescos	13	15	16	14	17	19
0806 uvas. frescas o secas. incluidas las pasas	6	6	8	9	12	15
0804 dátiles. higos. piñas (ananás). aguacates (paltas). guayabas. mangos y mangostanes. frescos o secos.	10	11	12	11	12	13
0803 bananas. incluidos los plátanos "plantains". frescos o secos	17	13	12	12	12	13
0807 melones. sandias y papayas. frescos	6	6	6	6	6	7
Los demás	8	8	9	11	12	12
Total	59	58	63	62	71	78

FRUTA FRESCA

Análisis Rubro 0804 – Dátiles, higos. Piñas, aguacates, guayabas, mangos y mangostanes, frescos y secos.

Al analizar los datos el porcentaje de datos acumulado por año se puede observar un aumento progresivo en la importación del rubro de piñas y mangos en El Salvador.

Luego de obtener la regresión lineal se puede observar un aumento del 13.25% como media por año. Este dato se utilizará para proyección de los próximos 5 años.

Grafico 1 Importaciones de Fruta Fresca 2010 – 2015. Fuente: Datos Estadísticos del SIECA

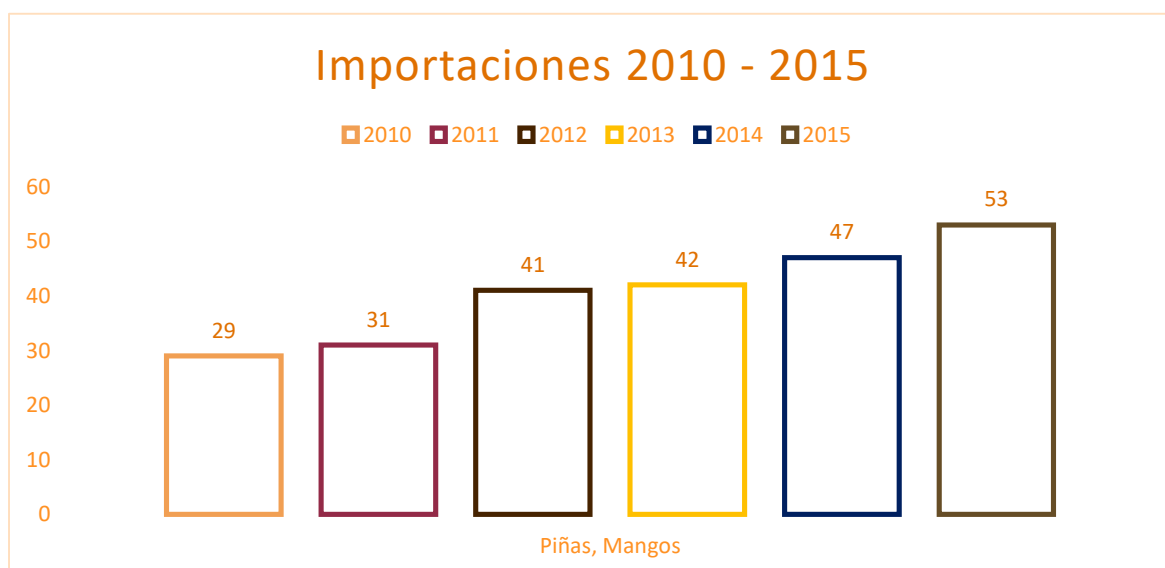


tabla119 Importaciones por Año, rubro 0804

Frutas	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Piñas, Mangos	29	31	41	42	47	53
% De Incremento		6.90%	32.26%	2.44%	11.90%	12.77%

Análisis Rubro 0803 – Bananas incluidos los plátanos frescos o secos

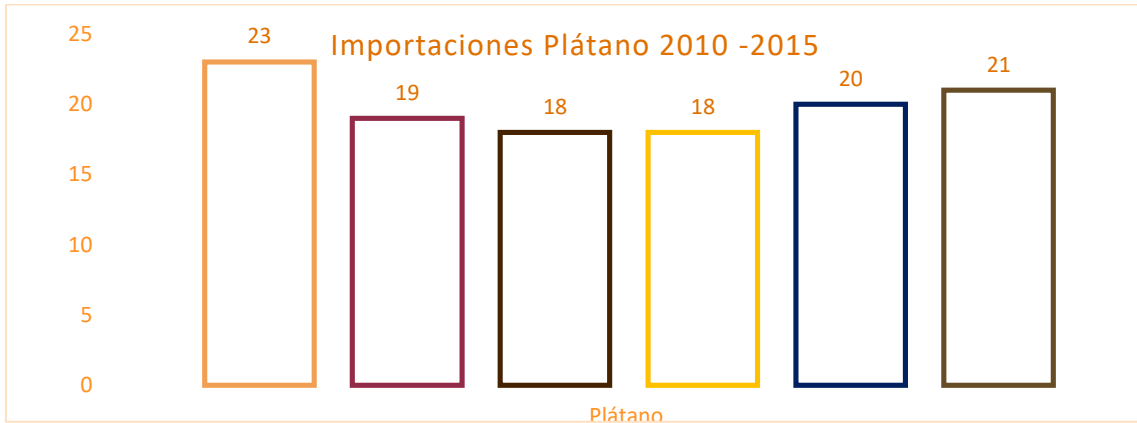


Grafico 2 Importaciones de Fruta Fresca 2010 – 2015. Fuente: Datos Estadísticos del SIECA

Como se puede observar el comportamiento de los plátanos ha tenido muchas variaciones los últimos años. En el caso de los plátanos el porcentaje a utilizar será de 2.17% para las proyecciones, en base a la regresión.

tabla120 Importaciones por año. Rubro 0803

FRUTA	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Plátano	23	19	18	18	20	21
% De Incremento		-17.39%	-5.26%	0.00%	11.11%	5.00%

5.18.9 DEMANDA PROYECTADA DEL AÑO 1 AL AÑO 5 PARA FRUTA FRESCA

Una vez obtenidos los datos porcentajes de incremento por rubro en la sección anterior, las proyecciones quedan de la siguiente manera.

tabla121 Proyecciones de Fruta Fresca. Fuente: Elaboración Propia

FRUTA	% de incremento anual	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mango Panadés	12.77%	1323004.16	1491951.79	1682474.03	1897325.97	2139614.50
Piña Golden	12.77%	14214.08	16029.21	18076.14	20384.47	22987.56
Jocote Barón Rojo	12.77%	194378.21	219200.30	247192.18	278758.63	314356.10
Plátano Curare Enano	5.00%	2025258.46	2126521.39	2232847.45	2344489.83	2461714.32

5.18.10 DEMANDA PROYECTADA DEL AÑO 1 AL AÑO 5 PARA FRUTA DESHIDRATADA.

Una vez obtenidos los datos porcentajes de incremento por rubro en la sección anterior, las proyecciones quedan de la siguiente manera.

tabla122 Proyecciones Fruta Deshidratada. Fuente: Elaboración Propia

Producto	% de Incremento	Año 1 (kg)	Año 2 (kg)	Año 3 (kg)	Año 4 (kg)	Año 5 (kg)
Mango Deshidratado	12.77%	2,343	2,642.07	2,979.47	3,359.95	3,789.01
Piña Deshidratada	12.77%	2,207	2,488.91	2,806.74	3,165.17	3,569.36
Plátano Deshidratado	5.00%	1,290	1,354.80	1,422.54	1,493.67	1,568.35
Total		5,840	6,486	7,209	8,019	8,927

5.18.11 HALLAZGOS DEL MERCADO CONSUMIDOR

Encuesta Fruta Fresca

- 1- Un gran 46% de los encuestados invierte \$10 o menos dinero, al consumo de fruta fresca, mientras un 27% está dentro del rango de \$11- \$20 mensuales.
- 2- Los principales factores que influyen a la población a la hora de realizar la compra de fruta son en primer lugar el sabor (19%), luego le siguen frescura y temporada de cosecha ambos con (17%). En tercer lugar, el precio con (11%). En cuarto lugar, grado de madurez y peso (ambos con 9%) y en último lugar el peso (4%)
- 3- La fruta con mayor consumo en definitiva el Plátano con 95%, le sigue el Mango con 92%, Jocote con 77% y la piña con 69%, obtuvo el nivel más bajo porque a veces la piña genera alergias etc.
- 4- Como se puede observar, a pesar que el mango es de las frutas preferidas, la que se consume con mayor regularidad es el plátano ya que es parte de la dieta de los salvadoreños en el desayuno y/o cena, la media fue de 8 plátanos por compra mensual, 2 piñas y dentro de temporada 2.5 kilogramos de jocote y 5 mangos.
- 5- La única fruta que se considera apta para el consumo cuando está en grado de madurez “tierna” es el Mango. Ya que la población disfruta el grado de acidez.
- 6- La preferencia de compra para el grado de madurez “sazón” jocote (50%) es sazón, seguido del mango con un 30%, y en tercer lugar la piña. El plátano es claramente notable que no se prefiere comprar en este estado de madurez.
- 7- En cuanto al sabor ácido, la que más tuvo aceptación es el mango con un 62%. Luego le sigue el jocote con un 38%, sorpresivamente el 0% de los encuestados gusta de piña ácida.
- 8- Los colores más llamativos a la hora de adquirir mango son el verde con un 31% y luego el color amarillo con un 46% de aceptación. En tercer lugar, el 15% con el

- color anaranjado y solo un 8% dice ser atraído por el color rojo a la hora de compra de mangos.
- 9- El 88% de los encuestados dicen buscar un color amarillo en las piñas a la hora de la compra.
 - 10- El monto promedio que los encuestados invierten en fruta son los siguientes: Piña un promedio de \$4.32 mensuales, el plátano con \$5.25, el Mango con \$5.50 y el jocote con \$1.29.
 - 11- La variedad preferida de mangos se confirma que es Panadés, Tommy queda en segundo lugar. Dentro del jocote se puede observar que el azúcaron tiene una gran preferencia ya que 45 personas lo catalogaron que les gusta mucho. El curare enano, a pesar que el 60% de los encuestados lo consume 14 personas lo catalogaron que su gusto por la fruta es regular. A pesar que lo consumen diariamente en su mayoría.
 - 12- La mayor parte de la población compra las frutas semanalmente para mantener la frescura de la misma.
 - 13- Se estimaron los siguientes precios al consumidor final: El plátano dentro de la variedad de curare enano tiene un precio promedio de \$0.23.
 - 14- El Mango dentro de su variedad de Panadés tiene un precio promedio de \$1.01, dentro de variedad Tommy el precio es \$0.80. La piña tiene un precio promedio de \$2.56 en la variedad Golden. En cuanto a jocotes, la variedad de Azucarón tiene un precio de \$0.95 por libra, mientras el barón rojo es un poco más económico obteniendo un precio promedio de \$0.67.
 - 15- En cuanto al lugar de compra la gran mayoría compra sus frutas en el mercado (58%), pero el porcentaje de supermercado también es alto (38%) y solo un 4% utiliza camiones ambulantes para comprar sus frutas y verduras durante la semana.
 - 16- Una segunda opción para la venta de frutas es una tienda orgánica, ya que el 41% mencionó su preferencia hacia estos establecimientos a la hora de compra de fruta.
 - 17- Uno de los derivados de fruta más aceptados en general son los jugos de fruta.

Encuesta Fruta Deshidratada

- 1- El 73% de la población ya tiene una idea de lo que fruta deshidratada significa porque ya la han probado.
- 2- Dentro de la fruta deshidratada con más aceptación se encuentra el coco con un 32%, luego le sigue la piña y pasas con un 18%. La papaya en tercer lugar con un 14%.
- 3- La mayoría prefiere fruta deshidratada con sabor natural, solo un 12 % accede a probar con endulzante, ya que considerarían la fruta deshidratada muy insípida.

- 4- El mango es uno de los productos deshidratados que intriga más a probarlos, ya que no se consiguen en el país fácilmente.
- 5- La presentación de fruta deshidratada mayormente aceptada es la de 100gr. Y el precio promedio aceptado debería oscilar entre \$0.80 - \$1.25.
- 6- A la población le gustaría encontrar este producto en el Súper Selectos (33% de aceptación) o Wal-Mart (19% de aceptación)
- 7- Solamente el 54% logra reconocer una marca de fruta deshidratada en el país. El 46% no logra identificar una, eso quiere decir que muy probablemente no las consumen, los esfuerzos de comercialización para establecer una marca en la mente del consumidor deben ser efectivos.
- 8- Del 54% de personas que conocen una marca de fruta deshidratada, el 100% coincidió que casa bazzini era de las más conocidas. Nadie pudo reconocer otra marca, esto quiere decir que Casa Bazzini es prácticamente la única competencia directa reconocida por los encuestados.

Focus Group

- 1- El sabor de la piña fue uno de los factores más aceptados. 8/12 lo calificaron dentro de la más alta puntuación.
- 2- El sabor del Mango Panadés fue muy bien aceptado, pero 5 invitados destacaron dentro de sus notas que esperaban un sabor más ácido, dijeron que se sentía muy dulce por su grado de madurez. Dicha fruta recibió una alta puntuación del color debido al grado de madurez tenía un color amarillo brillante muy agradable y atractivo.
- 3- La textura del Mango Tommy fue de los elementos más criticados, en definitiva, los invitados dijeron haber sentido el trozo difícil de masticar y muchos restos quedaban en los dientes.
- 4- El sabor de la papaya en general no fue de alto nivel de aceptación, aunque su color es atractivo a la vista.
- 5- En cuanto al Mango con Chile, existieron opiniones divididas, aunque todos acertaron que era una idea muy buena ya que va en línea con el gusto de los salvadoreños. Pero se recomienda experimentar diferentes niveles de picante, sin agregar limón ya que este ingrediente opacó el sabor del chile y del mango.
- 6- Los productos mejor puntuados fueron la Piña en primer lugar, Mango con Chile en segundo y Mango Panadés en tercero, luego le sigue la papaya y de último el Mango Tommy.

- 7- La barra nutritiva fue el producto estrella el 90% de los invitados coincidió que el sabor era muy bueno.
- 8- Todos los invitados coincidieron que, si tuvieran que elegir entre fruta deshidratada y las barras, elegirían las barras nutritivas. Lo cual es una excelente opción para darle movimiento a la planta deshidratadora.
- 9- En cuanto al empaque, la opción B fue la más aceptada, se recomendó colocar una transparencia en el empaque para poder visualizar el producto. Los invitados les atrajo el arte del empaque.
- 10- La opinión de un invitado es que la etiqueta de la cooperativa parecía extranjera, se recomienda dar realce a la marca con un toque salvadoreño, así se puedan sentir identificados

Sector Industrial

- 1- El sector industrial generalmente no usa derivados de frutas, en cuanto a mermeladas y jugos prefieren comprar la fruta 100% fresca.
- 2- Crepe Lovers y Go Green poseen sus propios centros de distribución de frutas y hortalizas y solo solicitan los pedidos por teléfono.
- 3- Tucson y Llao LLao utilizan servicios a domicilio de frutas, pero no pagan cargos extras por el mismo.
- 4- Como se puede observar las frutas que tienen mucho potencial dentro del sector Industrial en estudio son los melocotones, el banano, fresa, mango, limón y aguacate.
- 5- Uno de los más grandes hallazgos en este sector es que comprar concentrados de frutas para la realización de bebidas más rápidamente. Entre las más comercializadas están la fresa, piña, coco y maracuyá.

Entrevista con Experto

- 1- La creación de Barritas Nutritivas a partir de fruta deshidratada con una buena presentación y degustaciones que permitan al consumidor acercarse al producto puede ser una buena estrategia.
- 2- La Ingeniera no recomienda la creación de mermeladas ya que no se considera competitivo en el país.
- 3- La fruta congelada podría ser una muy buena oportunidad ya que en el exterior la consumen mucho.
- 4- Es difícil para El Salvador ser competitivo en exportación de frutas porque para empezar, tiene extensiones por finca pequeñas, esa cooperativa por ser de la

reforma agraria, tiene acceso a más extensión pero no todas las cooperativas de la reforma agraria funcionan bien, o no todas se quieren dedicar a una producción que es un poco más tecnificada de lo que ellos acostumbran a hacer, y hay una limitación por ley de la cantidad de tierra que puede poseer una persona desde la reforma agraria, entonces cuando se trata de atraer inversionistas, pero las extensiones de tierra no logra posicionarse en una industria competitiva. Lo mejor es aprender a trabajar juntos donde exista un ambiente de confianza.

Sector Informal

- 1- La demanda de este sector no se puede cuantificar ni proyectar puesto que se desconoce cuál es la cantidad de camiones ambulantes en la zona y aparte se desconoce la ruta o zona de influencia.
- 2- Los camiones ambulantes realizan compras semanales.
- 3- Ubicación estratégica para la comercialización lo venden solo fruta por lo que para comercializar los productos tendrían que colocarse lo más cerca de puntos de abastecimiento de otros productos como hortalizas que es el segundo tipo de producto que más comercializan.
- 4- Compran fruta en pequeñas cantidades, pero todavía mayores que los consumidores finales, esto significa que es un segmento explotable.
- 5- Se pueden aprovechar el marketing de vender fruta fresca realmente puesto que cuando compran en la tiendona ya tiene varios días de que fue cortada, y de esta manera disminuir los desperdicios que sufre cada uno de los vendedores.
- 6- El 93% de los socios afirma que los productos se arruinan porque ha transcurrido mucho tiempo desde que la fruta fue cortada de los árboles

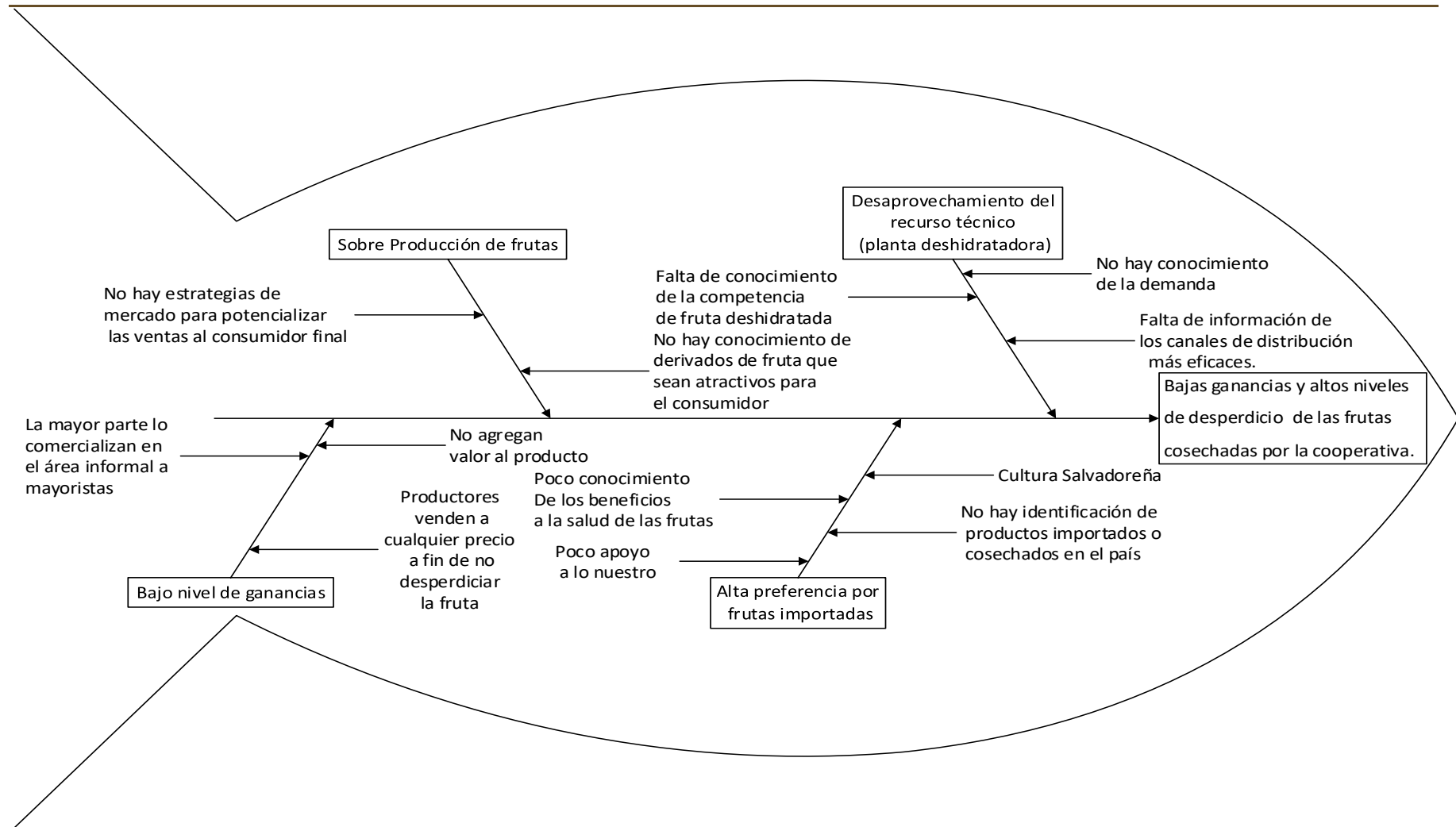
General

Existe una mayor oferta de mango, plátano, y piña. Lo cual indica que es producto potencial para fruta deshidratada o para otros sectores ya sea industrial e informal.

Como se puede observar existe una sobre oferta si todo el excedente de fruta fresca de Mango, piña y Plátano se destinara a fruta deshidratada. Lo más conveniente es buscar mercado exterior o destinar un porcentaje a la realización de un producto que utilice como insumo la fruta deshidratada en el caso de mango y plátano.

En cuanto a la piña lo ideal es conseguir un productor que tenga cultivos para abastecer la demanda ya que la producción con la que cuenta la cooperativa no logra abastecer la producción de fruta deshidratada

5.19 ANÁLISIS GLOBAL DEL MERCADO CONSUMIDOR.



CAPITULO

VI.

MERCADO COMPETIDOR

6. MERCADO COMPETIDOR

Los competidores son todas aquellas entidades o personas que de una u otra manera poseen o comercializan productos iguales o similares los cuales cumplen las con las expectativas de los clientes, para el análisis de este mercado nos enfocaremos en dos vías las cuales son fruta fresca y deshidratada debido a que en la actualidad son recursos existentes.

6.1 INSTRUMENTOS DE OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN A UTILIZAR

Para la obtención de información primaria se utilizará las técnicas de investigación de observación directa, así como de mystery shopping.

6.2 ANTECEDENTES DEL MERCADO COMPETIDOR

6.2.1 COMPETIDORES DE LOS PRODUCTOS DE LA CONTRAPARTE EN ANÁLISIS

Para realizar el análisis de aquellos productos considerados como competidores se utilizarán dos grandes criterios los cuales son: la cobertura de mercado que poseen y el tipo de producto que elaboran o cosechan.

1. COMPETIDORES EN BASE AL TIPO DE PRODUCTO QUE ELABORAN:

Este criterio se basa en aquellos productos con característica iguales o similares a los productos con los que ya cuenta la cooperativa como es el caso de la fruta fresca, así como de aquellos que pueden ser elaborados con la maquinaria y equipo ya existentes como es el caso de la fruta deshidratada.

A. Competidores directos o similares: Son las empresas que actúan dentro del mismo sector y tratan de satisfacer las necesidades de los mismos grupos de clientes. Se consideran los productos que son los mismos con los que se cuenta en la actualidad o se pretende elaborar y comercializar a corto plazo y que tienen características similares, que sean de la competencia, además de ser comercializado en el país, ya sea que estos hayan sido elaborados en el país o que sean importados.

B. Productos sustitutos: Son aquellas empresas que opera en el mismo mercado, con los mismos canales de distribución, que tocan el mismo perfil de potenciales clientes y cubren las mismas necesidades, pero cuyo productos o solución difiere en alguno de sus atributos principales. Se consideran aquellos productos que elaboren y/o distribuyan la competencia, pero que no son los mismos que se

pretende elaborar y comercializar pero que su función y uso sea la misma a la de los productos principales analizados, y que se utilicen en sustitución de estos.

2. COMPETIDORES CON BASE A LA COBERTURA DE MERCADO QUE POSEEN

Este criterio se basa en los canales de distribución utilizados por empresas productivas como cooperativas agrícolas para la comercialización de sus productos, así como la cobertura que estas posean se pueden clasificar en dos tipos de competidores tanto para fruta fresca como para deshidratada los cuales son:

- A. Competidores nacionales:** Estos son los que elaboran los productos iguales, similares y/o los productos sustitutos, y los comercializan en el país. Se analizará principalmente a los competidores que estén constituidos como empresas registradas.
- B. Competidores internacionales:** Son los competidores que no elaboran los productos iguales, similares y/o productos sustitutos en el país, pero que por medio de los canales de distribución con los que cuentan los comercializan en el país.

6.3 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA PARA FRUTA DESHIDRATADA.

Para analizar el mercado competidor de fruta deshidratada se tiene que tomar en cuenta que este tipo de producto se considera como un tipo de snack a continuación se mencionan las características de este tipo de productos.

CARACTERÍSTICAS DE UN SNACK Y DE UN SNACK NUTRITIVO

Los snacks no saludables tienen poco valor nutricional y un alto contenido de azúcar refinada, grasa saturada o sal. En su estudio, los autores identifican a los snacks no saludables como barras de chocolate, papas fritas, pastelitos y confitería en general. En cambio, los snacks saludables (o nutritivos) presentan características opuestas: son bajos en grasa, azúcar y sodio, además de contener pocas calorías (Mayo Clinic, 2008). Entre los snacks saludables se hallan los alimentos con granos enteros, frutas y verduras, nueces y semillas, así como productos lácteos bajos en grasas.

Los snacks nutritivos generalmente se dividen en cinco grupos: a) los granos, con especial atención a los granos enteros; b) las verduras; c) las frutas; d) los lácteos reducidos en grasa (los niños de dos años y menores pueden tomar leche entera); y, e) las nueces y semillas. Respecto de las nueces (bajas en sal) se recomienda consumirlas en pequeñas cantidades por su alto contenido de calorías.

IDENTIFICACIÓN DE LOS TIPOS DE COMPETENCIA DE FRUTA DESHIDRATADA.

Ilustración 43. Competencia para fruta deshidratada.

COMPETENCIA SUSTITUTA.

SEMILLAS SECAS

- **CASA BAZZINI:** almendra entera CRUDA, HORNEADA, salada, rodajas, girasol, maní japonés, maní salado, pistacho, marañón entero salado, marañón en mitad horneado, marañón mitad salado, pistacho.
- **PRO:** semillas mixtas con miel, almendras con sal, pistachos, semillas de Marañón, semillas mixtas.
- **GRUPO ALZA (CASHITAS):** Nuez de marañón con sal, nuez de marañón horneada, pepita de calabaza, pistachos.
- **GRANUTS:** Arándanos, Mescla de mani con pasas, mani con sal, mezcla de mani almendras pasas y marañones, mani con sabor a limon, japones

COMPETENCIA INDIRECTA.

BARRAS NUTRITIVAS

- **Granvita:** Barras Cereal y Granola Tradicionales con Frutas y Almendras, Barras Cereal y Granola 4 Semillas, Barras 0% Azúcar Fresa con Arándanos, Barras 0% Azúcar Lima Manzana con Ciruela Pasa
- **QUAKER:** BARRA D/GRANOLA STILA
- **TOSH:** mega barra de cereal arándanos y nueces, barra de cereal con trozos de fresa, barra de cereal con trozos de fresa, mani pasas
- **KELLOGG'S:** barra crunchy granola manzana, barra special k nut bar arandano

COMPETENCIA DIRECTA

AGROINDUSTRIAS FINCA DON CHIMINO: Piña , papaya, mango, Guineo

DELICIAS DEL SOL: Piña, coco, papaya, mango, plátano y manzana

RIK-FRUTA: Piña, mango, guineo y manzana

PROIMAX, S.A. DE C.V. (DELIMAYA): Piña, guineo, papaya y mango

EXPRONAV/INVERNOVA: Noni (polvo) y papaya

APRAINORES: Piña, mango, papaya y guineo

CASA BAZZINI: banana, papaya, piña

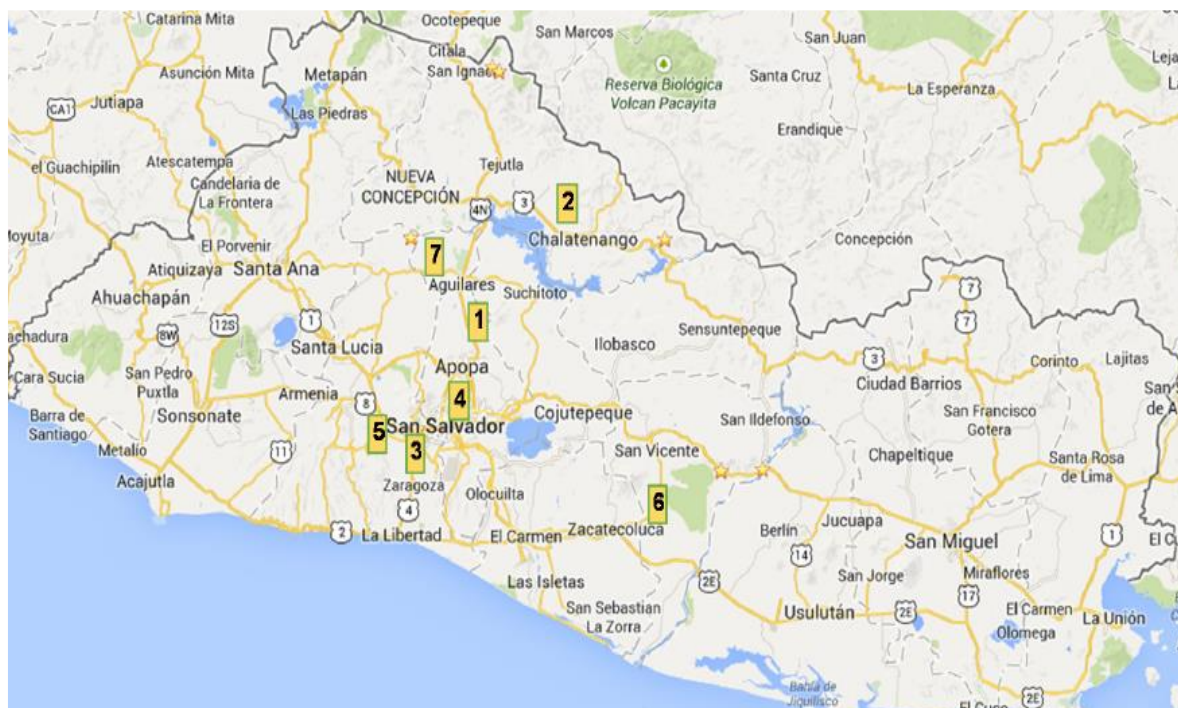


6.3.1 COMPETENCIA DIRECTA

a) UBICACIÓN DE LAS PLANTAS DESHIDRATADORAS EN EL PAÍS.

Según el documento fortalecimiento de la cadena de valor de los snack nutritivo con base en fruta deshidratada en el salvador realizado por la CEPAL se presenta a continuación de las ubicaciones de las plantas deshidratadoras en el país los cuales se presentan a continuación.

Ilustración 44. ubicación de las plantas deshidratadoras en el salvador.



FUENTE: documento fortalecimiento de la cadena de valor de los snack nutritivos con base en fruta deshidratada en el salvador realizado por la CEPAL.

1. Agroindustrias Finca Don Chimino. Cantón Loma de Ramos, Guazapa, San Salvador.
2. Delicias del Sol. Carretera Longitudinal del Norte, Guarjila. Chalatenango.
3. Rik-fruta. Cuarta Avenida Norte N° 4 C, Residencial Villas de Suiza, Santa Tecla. La Libertad.
4. Proimax, S.A. de C.V. (deliMaya). Urbanización Padilla Cuéllar, Calle Los Cedros N° 54, San Salvador.
5. Expronav/Invernova. km 26 ½ Carretera a Santa Ana, Lourdes Colon, La Libertad.
6. Aprainores. Cantón San Carlos Lempa, Municipio de Tecoluca. San Vicente.
7. ACOPASCA. Cantón San Rafael, Municipio El Paisnal. San Salvador.

b) **CLASIFICACIÓN DE EMPRESAS COMPETIDORAS DE FRUTA DESHIDRATADA A NIVEL NACIONAL.**

PROCESADORES ARTESANALES.

Los procesadores artesanales son todas aquellas empresas que cuentan con un volumen de producción de baja escala y que además cuentan con un nivel de tecnología y/o maquinaria para el procesamiento de sus productos, estos tipos de procesadores realizan la comercialización de sus productos tanto de una forma directa o mediante intermediarios en el mercado interno informal los cuales son pocos exigentes.

Según el documento fortalecimiento de la cadena de valor de los snack nutritivo con base en fruta deshidratada en el salvador realizado por la CEPAL describen que algunos procesadores de este tipo son la Asociación Cooperativa de Producción Agropecuaria y Servicios Múltiples Guarjila de R.L., que comercializa la marca Delicias del Sol, y la microempresa que comercializa bajo la marca Rik-fruta.

PROCESADORES SEMI-INDUSTRIALES.

Esta clase de procesadores pueden operan bajo la figura de asociaciones o de cooperativa, utilizando tecnologías en sus procesos productivos se caracterizan por trabajar por lotes los cuales son para clientes específicos estos cuentan también con registros sanitarios de sus productos, por lo que las viñetas de sus empaques se ajustan a la normativa nacional de etiquetado y algunas hasta con la normativa internacional.

Según el documento fortalecimiento de la cadena de valor de los snack nutritivo con base en fruta deshidratada en el salvador realizado por la CEPAL se describe que en esta categoría de procesadores se ubican las empresas PROIMAX y agroindustrias Finca Don Chimino (este procesador se ha categorizado como semi-industrial, no por su tecnología, sino más bien por la escala de producción).

PROCESADORES INDUSTRIALES

Estas empresas procesan importantes volúmenes de materia prima y operan con los registros sanitarios necesarios. En algunos casos existen procesadores que importan materias primas y productos procesados. Normalmente, su producción está enfocada en los productos tradicionales de exportación, aunque sus procesos no son continuos. Además, estas empresas hacen uso de tecnología en la mayoría de las etapas de sus procesos, muestran cierta organización productiva y algunas han implementado sistemas de gestión de la calidad.

Según el documento fortalecimiento de la cadena de valor de los snack nutritivo con base en fruta deshidratada en el salvador realizado por la CEPAL se describe que en esta categoría de procesadores, existen empresas que importan las frutas ya deshidratadas y únicamente se encargan de empacarlas y comercializarlas, tanto en el mercado local como en el centroamericano. Casa Bazzini constituye un ejemplo de procesador industrial, que en el caso de frutas deshidratadas únicamente empaca y comercializa los productos que importa.

A continuación, se presentan las características de las empresas que realizan el deshidratado de frutas en el país.

CARACTERIZACIÓN DE EMPRESAS COMPETIDORAS DIRECTAS.

tabla123. caracterización de empresas competidoras de fruta deshidratadas en el país

EMPRESA/ CARACTERÍSTICA	AGROINDUSTRIAS FINCA DON CHIMINO	DELICIAS DEL SOL	RIK FRUTA	DELIMAYA	INVERNOVA/ EXPRONAV	APRAINORES
Ubicación de la planta de procesamiento	Cantón Loma de Ramos, Guazapa, San Salvador	Carretera Longitudinal del Norte, Guarjila, Chalatenango	4ª Avenida Norte N° 4C, Residencial Villas de Suiza, Santa Tecla, La Libertad	Urbanización Padilla Cuellar, Calle Los Cedros N° 54, San Salvador	Km 26 ½ Carretera a Santa Ana, Lourdes Colon, La Libertad	Cantón San Carlos Lempa, Municipio de Tecoluca. San Vicente.
Número de empleados actuales en la planta deshidratadora	Fijos: 3; temporales, 4	Trabajan en el procesamiento 12 mujeres que se rotan de forma mensual en la producción	Fijo: 1	Fijos: 3	No se dispone de información	No ha iniciado operaciones de deshidratación
Área cultivada de frutas	15 Mz (rosa de Jamaica, mango, limón y jocote)	No cultiva	No cultiva	No cultiva	10 Mz	No se dispone de información
Tipo de fruta que deshidrata	Piña (Golden); papaya (Red Lady); mango (Tommy, Panadés y Jade); Guineo	Piña, coco, papaya, mango, plátano y manzana	Piña, mango, guineo y manzana	Piña, guineo, papaya y mango	Noni (polvo) y papaya	Piña, mango, papaya y guineo
Otros productos que deshidrata	Rosa de Jamaica, limón	Naranja agria y especias (ajo, limón, oreganillo)	“Jamones de mar” : Cortes de pez vela, marlín y atún	Tomates (comercializados en aceite de oliva con hierbas)	No se dispone de información	Coco (aunque consideran que deben hacer pruebas por las dificultades que pueden tenerse por el aceite que contiene)

EMPRESA/ CARACTERÍSTICA	AGROINDUSTRIAS FINCA DON CHIMINO	DELICIAS DEL SOL	RIK FRUTA	DELIMAYA	INVERNOVA/ EXPRONAV	APRAINORES
Tipo de tecnología que utiliza para deshidrata	Energía solar (tecnología austriaca).	Energía solar (tecnología austriaca). Deshidratadores marca CONA	Deshidratadores eléctricos	Un deshidratador de gas y otro eléctrico	Deshidratador solar artesanal tipo túnel	Energía solar (tecnología austriaca). Deshidratadores marca CONA.
Capacidad instalada	227,27 kg de fruta deshidratada por mes, 26 días de trabajo mensuales	450 kg de fruta deshidratada (mix mensual). 26 días de trabajo al mes	295,45 kg de fruta deshidratada al mes (considerando la piña)	150 kg de fruta deshidratada (piña) al mes. 26 días de trabajo al mes	No se dispone de información	No se dispone de información
Volumen de producción (estimado)	90,91 kg de fruta deshidratada al mes	75 kg de fruta deshidratada al mes	45,45 kg de fruta deshidratada al mes (considerando piña)	No se dispone de información	1 818,18 kg fruta deshidratada/ mes (1 363,63 kg Noni deshidratado y 454,55 kg papaya deshidratada)	378,79 kg de fruta deshidratada/mes. Estimación para los próximos dos años
Origen de su materia prima (local o importada)	Local (se autoabastece con fruta que produce en su finca, mango y papaya) (Sonsonate o Chalatenango) e importada (piña Golden de Costa Rica)	Compra en mercado La Tiendona nacional: coco (de la costa), plátano, papaya (Red Lady cultivada en Nueva Concepción). Importada: Piña Golden (Costa Rica) y Manzana (Guatemala)	Mercado La Tiendona a vendedores mayoristas individuales. En su mayoría, las frutas son importadas de Honduras, Nicaragua, Guatemala y Costa Rica	Local e importa a proveedores identificados	Fruta de producción local (compran a productores identificados)	La idea es proveerse de sus asociados. Para este año se proveerán de 6,000 piñas de producción nacional

EMPRESA/ CARACTERÍSTICA	AGROINDUSTRIAS FINCA DON CHIMINO	DELICIAS DEL SOL	RIK FRUTA	DELIMAYA	INVERNOVA/ EXPRONAV	APRAINORES
Sitios de venta de su producto a nivel local	Hoteles, restaurantes, farmacias (San Nicolás, Beethoven y San Benito) y universidades (UCA)	Tienda ubicada fuera de la planta de procesamiento, CORDES (ONG), tienda de venta de lácteos, hotel y ferias	Restaurantes, Asociación de Diabéticos de El Salvador, ferias	Supermercados Callejas, Almacenes Suman y en ferias (actualmente en El Mercadito)	Supermercados, farmacias, El Salvador Organics y otros	Tienen proyectado Exportar aprovechando los canales de comercialización que ya existen para la nuez de marañón
Países a los que exporta	Estados Unidos	Ninguno	Ninguno	Ha exportado de forma esporádica	Estados Unidos, República Checa y Taiwán	Ninguno
Precios de venta	Ejemplo mercado nacional. Precio de venta agroindustrias Don Chimino: \$1,5 (40g). Precio de venta en farmacias: \$2,25 (40g)	Ejemplo mercado nacional. Precio de venta tienda de la planta: \$1,00 (50g). Precio de venta en otros lugares \$1,25 (50g)	Ejemplo de mercado nacional: Precio de venta Rikfruta: \$1,13 (28g) a restaurantes. Precio de venta restaurante: 1,65 (28g). Otros lugares, precio de venta Rikfruta: \$0,70 (28g) y ellos venden a \$1,00	Ejemplo de mercado nacional: Precio de venta en supermercado: \$2,05 (40g)	No hay información	No ha iniciado la producción de fruta deshidratada
Costos de producción	\$30,00/kg de fruta deshidratada en presentaciones de 40 g	\$16,00/kg de fruta deshidratada en presentaciones de 90 g	\$17,86/kg de fruta deshidratada en presentaciones de 28g	\$28,75/kg de fruta deshidratada en presentaciones de 40 g	No se dispone de información	\$15,40/ kg fruta deshidratada (piña y mango)

FUENTE: documento fortalecimiento de la cadena de valor de los snack nutritivo con base en fruta deshidratada en el salvador realizado por la CEPAL

En la tabla anterior se detallan todos los datos pertinentes referentes a las empresas competidoras los cuales servirán como base para su análisis de fortalezas y debilidades.

✓ **AGROINDUSTRIAS FINCA DON CHIMINO**

MISIÓN

"Producir y comercializar frutas deshidratadas y vinos de frutas nativas garantizando las buenas prácticas agrícolas y de procesamiento para ofrecer la mejor calidad y seguridad alimentaria a nuestros clientes"



VISIÓN

"Don Chimino será la marca preferida por los consumidores de frutas deshidratadas y vinos de frutas nativas de El Salvador en cinco años"

tabla 124. fortalezas y debilidades de la empresa don Chimino

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Realización de su auto abastecimiento de mango y papaya. • Cuenta con una capacidad instalada de 227,27 kg de fruta deshidratada por mes. • Cuenta con los permisos necesarios para realizar la exportación de sus productos. • Utilización de tecnologías limpias 	<ul style="list-style-type: none"> • Poco aprovechamiento de su capacidad instalada (90,91 kg de fruta deshidratada al mes). • Utilización de canales de distribución no masivos como supermercados. • Fluctuación de precios en el mercado nacional y extranjero de la piña • No se puede controlar ni la temperatura ni la velocidad apropiadas del aire • Dependencia del factor solar.

FUENTE: elaboración propia.

✓ **DELICIAS DEL SOL.**

MISIÓN

Ofrecer un producto amigable con el medio ambiente que beneficien a la salud y contribuyan a mejorar la calidad de vida de los consumidores y de la sociedad en general.



fortalezas y debilidades de la empresa don Chimino

tabla 125. fortalezas y debilidades de la empresa delicias del sol.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Numerosa cantidad de tipos de productos deshidratados. • Utilización de tecnologías limpias. • Cuenta con precios accesibles. • Costos de producción bajos 	<ul style="list-style-type: none"> • Propicio a fluctuaciones de costo de materia prima. • Dependencia de la disponibilidad de productos en el mercado. • No se puede controlar ni la temperatura ni la velocidad apropiadas del aire. • Dependencia del factor solar.

FUENTE: elaboración propia.

✓ **RIK FRUTA**

tabla 126. fortalezas y debilidades de la empresa RIK FRUTA.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con una capacidad instalada de 295,45 kg de fruta deshidratada al mes. • Utilización de diversos canales de distribución como: Restaurantes, Asociación de Diabéticos de El Salvador, ferias. • Costos de producción bajos 	<ul style="list-style-type: none"> • Propicio a fluctuaciones de costo de materia prima. • Dependencia de la disponibilidad de productos en el mercado. • Costos de transporte de sus materias primas.

FUENTE: elaboración propia.

✓ **DELIMAYA**

tabla 127. fortalezas y debilidades de la empresa DELIMAYA.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Numerosa cantidad de tipos de productos deshidratados. • Colocación de sus productos en supermercados, siman y en ferias. • Cuenta con permisos para exportación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propicio a fluctuaciones de costo de materia prima. • Dependencia de la disponibilidad de productos en el mercado.

FUENTE: elaboración propia.

✓ **INVERNOVA/ EXPRONAV**

VISION:

Ser la empresa líder en la exportación de productos orgánicos de El Salvador y Centroamérica, que

facilita a los productores la comercialización directa de sus productos, con un alto estándar de calidad e innovación.



Una empresa, socialmente responsable, reconocida a nivel nacional e internacional, en la producción y distribución de productos derivados del “NONI”, totalmente ecológicos, ofreciendo alta calidad y excelente servicio.

tabla 128. fortalezas y debilidades de la empresa INVERNOVA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Realiza el auto abastecimiento de sus materias primas (Noni y papaya). • Alto volumen producción (1 818,18 kg fruta deshidratada/ mes). • Utilización de diversos canales de distribución (Supermercados, farmacias, El Salvador Organics y otros) • Cuenta con los permisos para realizar la exportación de sus productos hacia Estados Unidos, República Checa y Taiwán 	<ul style="list-style-type: none"> • No se puede controlar ni la temperatura ni la velocidad apropiadas del aire. • Dependencia del factor solar. • Poca presencia en supermercados • Cuenta con una limitada cantidad de líneas de productos.

FUENTE: elaboración propia.

✓ **APRAINORES**

VISION

Somos una empresa dedicada a procesar, transformar, y comercializar el rubro frutícola, a través de su materia prima certificada bajo estándares sociales y medioambientales con

buena calidad, infraestructura básica y capital humano calificado, generando fuentes de empleo en la comunidad.



MISION

El Comercio Justo Fairtrade representa una alternativa al comercio convencional y se basa en la cooperación entre productores y consumidores. Fairtrade ofrece a los productores un trato más justo y condiciones comerciales más provechosas. Esto les permite mejorar sus condiciones de vida y hacer planes de futuro. Para los

consumidores, Fairtrade es una manera eficaz de reducir la pobreza a través de sus compras diarias.

Cuando un producto lleva el Sello de Certificación de Comercio Justo FAIRTRADE significa que los productores y comerciantes han cumplido con los criterios de Fairtrade. Los criterios están destinados a corregir el desequilibrio de poder en las relaciones comerciales, la inestabilidad de los mercados y las injusticias del comercio convencional.

tabla 129. fortalezas y debilidades de la empresa APRAINORES.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> Utilización de tecnologías limpias Costos bajos de producción Producción de 378,79 kg de fruta deshidratada/mes. Estimación de un costo de producción de \$15,40/ kg fruta deshidratada (piña y mango) 	<ul style="list-style-type: none"> No cuenta con cultivos propios Propicio a fluctuaciones de costo de materia prima. Dependencia de la disponibilidad de productos en el mercado. No ha iniciado la producción de fruta deshidratada

FUENTE: Elaboración propia.

CASA BAZZINI



RUBRO: bazzini es una empresa dedicada a la producción y distribución de Semillas, Nueces, Frutas Deshidratadas, Productos de Confitería, Productos elaborados a base de Soya.

DIRECCIÓN: Km 26 1/2 Carretera a Sonsonate Boulevard Bazzini, Lourdes, La Libertad, El Salvador.

tabla 130. precios de ventas encontrados en supermercados de la empresa casa bazzini.

PRODUCTO	PRESENTACIÓN	PRECIO
piña	libra	\$4.42
Papaya	libra	\$3.81
Mango	libra	\$7.47

FUENTE: visita de campo en super selectos san benito.



MISION:

Hacer productos de buena calidad que nos permitan satisfacer a nuestros consumidores, para que de esta forma la empresa mantenga en alto su nombre.

VISION:

Alcanzar mercados fuera del área centroamericana y desarrollar nuevos productos que estén acorde a la necesidad mundial de los consumidores, en precio, calidad y servicio.

CAPACIDAD INSTALADA.

Según el trabajo realizado por la CEPAL denominado fortalecimiento de la cadena de valor de los snack a base de fruta deshidratada en el salvador en donde la investigación que ellos realizaron determino que Casa Bazzini en el caso de frutas deshidratadas únicamente empaqueta y comercializa los productos que importa.

CANALES DE DISTRIBUCIÓN:

Casa bazzini realiza la comercialización de sus productos a en las diferentes tiendas y sucursales de la cadena de supermercados más conocidas en el país como súper Selectos, Wal-Mart. Así como también en tiendas de conveniencia, hoteles, aerolíneas, heladerías, panaderías

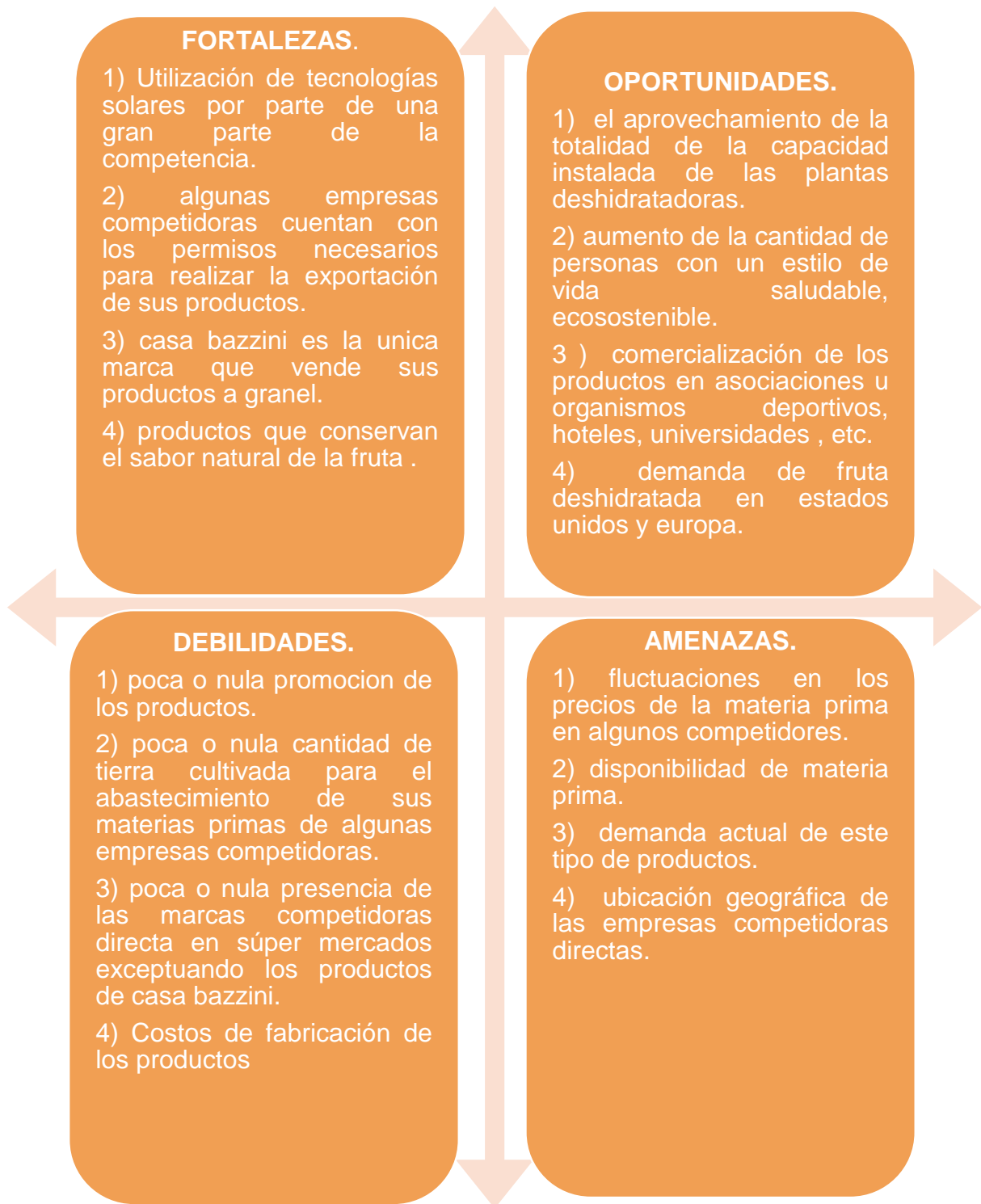
MEDIOS DE PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD: Perfil en redes sociales.

tabla 131. fortalezas y debilidades de la empresa casa BAZZINI.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Diversidad de productos. • Única marca que vende sus productos a granel. • Sus productos a granel se encuentran agrupados y colocados en una zona donde no se encuentra presencia de marcas de la competencia • Ofrece una receta en su página en línea en la cual utilizan uno de sus productos. • El empaque permite mostrar el producto • Se dedica a realizar la compra de sus productos y a empacarlos con su marca. 	<ul style="list-style-type: none"> • Poca promoción en líneas de productos como parte de la cadena de supermercados. • No existe promoción ni material POP en los puntos de venta. • Nula utilización de canales de distribución alternos. • El producto a granel no se encuentra correctamente identificados como parte de una marca específica. • Realización de la comercialización únicamente a través de súper mercados.

FUENTE: elaboración propia.

c) **ANÁLISIS FODA DE LA COMPETENCIA DIRECTA DE FRUTA DESHIDRATADA.**



6.3.2 COMPETENCIA SUSTITUTA.

CASA BAZZINI:

ANÁLISIS DE LAS 4 P POR COMPETIDOR.

tabla 132. productos de la empresa casa bazzini.

PRODUCTO	PRESENTACIÓN	PRECIO
ALMENDRA EN RODAJAS	1 LIBRA	\$9.31
ALMENDRA SALADA	1 LIBRA	\$10.43
ALMENDRAS	24/2 ONZ	\$1.03
MANÍ SALADO	24/2 ONZ	\$0.43
MANÍ SALADO	LIBRA	\$2.33
MARAÑÓN ENTERO SALDO	LIBRA	\$11.26
PASAS	LIBRA	\$3.05
PEPITA SALADA	LIBRA	\$8.33
PISTACHIO	15 ONZ	\$1.34
PISTACHIO NATURAL	LIBRA	\$14.11
MANÍ ENTERO HORNEADO SIN SAL	LIBRA	\$1.91
MARAÑÓN ENTERO HORNEADO	10 LIBRAS	\$11.53

FUENTE: productos sustitutos, sitio web de súper selectos.³¹



PRO:



RUBRO: es una empresa dedicada a la elaboración de snacks, semillas, galletas, tortillas pa' pizar

DIRECCIÓN: san José costa rica

ANÁLISIS DE LAS 4 P POR COMPETIDOR.

tabla 133. productos de la empresa PRO.

PRODUCTO	PRESENTACIÓN	PRECIO
SEMILLAS MIXTA/ALMENDRA	160GRS	\$3.50
SEMILLAS DE MARAÑÓN	24/ 80 GRS	\$2.47
SEMILLAS MIXTAS	24/ 80 GRS	\$1.00
MANI SALADO	160GRS	\$0.65

FUENTE: productos sustitutos, sitio web de súper selectos.³²

³¹ <https://www.superselectos.com/Tienda/Buscador?keyword=CASA%20BAZZINI>

³² <https://www.superselectos.com/Tienda/Buscador?keyword=semillas%20pro>



MISION:

Somos una empresa de capital nacional enfocada en brindar la mejor calidad de productos alimenticios a nuestros clientes, el mejor ambiente a nuestros colaboradores y una importante fuente de crecimiento laboral; comprometidos con el medio ambiente.

VISION:

Ser la empresa líder en el mercado nacional e internacional de alimentos tipo snacks; con solidez financiera y crecimiento sostenido, mejora continua a través de la innovación en sus procesos y productos, garantizando la satisfacción de nuestros consumidores.

CANALES DE DISTRIBUCIÓN:

Pro realiza la comercialización de sus productos a en las diferentes sucursales de las cadenas de supermercados más conocidas en el país como súper Selectos y Wal-Mart también se pueden encontrar en tiendas de productos generales como dólar city y en farmacias.

MEDIOS DE PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD: Perfil en redes sociales.

tabla 134. fortalezas y debilidades de la empresa PRO.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de estrategias de precios bajos. • Utilización de diversos canales de distribución como supermercados, farmacias y tiendas generales. • Cuentan con permisos pertinentes para realizar la exportación de sus productos. • Colocación de sus productos a nivel de toda Centroamérica, Caribe, Europa y Estados Unidos. • Utilización de empaques llamativos de sus productos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Poca o nula promoción de sus productos. • Poca o nula diferenciación en los estantes de los supermercados. • Poca diversidad en los tipos de semillas con los que cuentan. • Poco posicionamiento de la marca en la mente de los consumidores.

GRUPO ALZA (CASHITAS):



Guatemala

RUBRO: elaboración y distribución de productos alimenticios a través de las marcas SASSON, CASHITAS

DIRECCIÓN: Km 26.5 carretera al Pacífico, entrada a C.A., Amatitlán

ANÁLISIS DE LAS 4 'P' POR COMPETIDOR.

tabla 135. productos de la empresa cashitas.

PRODUCTO	PRESENTACIÓN	PRECIO
MANÍ CON LIMÓN Y SAL	55GR	\$0.50
MANÍ CON SAL	55GR	\$0.50
NUECES MIXTAS C/ARÁNDANOS	150GR	\$2.50
NUECES MIXTAS C/ARÁNDANOS	80GR	\$1.45
MANÍ CON PASAS	55G	\$0.50

FUENTE: productos sustitutos, sitio web de súper selectos.³³



VISIÓN:

Ser una empresa líder en Centroamérica y el Caribe con marcas de productos alimenticios, con presencia en toda América

MISIÓN:

Elaboramos productos alimenticios que agregan valor a nuestros clientes, basados en nuestra filosofía y nuestra gente.

³³ <https://www.superselectos.com/Tienda/Buscador?keyword=CASA%20BAZZINI>

CANALES DE DISTRIBUCIÓN:

Cashitas realiza la comercialización de sus productos a través de los diferentes canales de distribución como supermercados y tiendas (dólar city) y farmacias.

MEDIOS DE PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD: Perfil en redes sociales.

tabla 136. fortalezas y debilidades de la empresa cashitas.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none">• Presencia de la marca en los canales de distribución más conocidos como supermercados y tiendas generales (dólar city).• Diversidad de tipos de productos en semillas, así como sus presentaciones.• Buenas especificaciones de sus productos en su sitio web.• Utilización de recetas de productos alimenticios que incorporan sus productos.	<ul style="list-style-type: none">• No existe promoción ni material POP en los puntos de venta• No se promocionan las propiedades y beneficios de los productos.• Poca diferenciación con otros tipos de productos en la estantería de supermercados.

FUENTE: elaboración propia.

GRANUTS:



RUBRO: Empresa de alimentos y bebidas

DIRECCIÓN: Violeta 138, Lomas Quebradas,
10000 Ciudad de México, CDMX, México

ANÁLISIS DE LAS 4 P POR COMPETIDOR.

tabla 137. productos de la empresa gra nuts.

PRODUCTO	PRESENTACIÓN	PRECIO
MANI CON LIMON	50 GRS	\$0.55
MANI CON PASAS	200 GRS	\$2.00
MANI CON PASAS	50 GRS	\$0.55
MANI CON SAL	200 GRS	\$2.00
MANI CON SAL	50 GRS	\$0.55
MEZCLA DE ARANDANOS	50 GRS	\$0.85
MEZCLA DE NUECES	50 GRS	\$0.85
MEZCLA DE NUECES	200 GRS	\$3.25

FUENTE: productos sustitutos, sitio web de súper selectos.³⁴



VISIÓN:

Ser una empresa líder, consolidarnos y posicionarnos en el mercado de los productos saludables.

MISIÓN:

Empresa mexicana comprometida en mejorar tu salud mediante la elaboración de snacks nutritivos.

CANALES DE DISTRIBUCIÓN:

Gran nuts realiza la comercialización de sus productos a en las diferentes sucursales de las cadenas de supermercados más conocidas en el país como súper Selectos, Wal-Mart también se pueden encontrar en farmacias.

MEDIOS DE PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD: Perfil en redes sociales, y material P.O.P.

tabla 138. fortalezas y debilidades de la empresa gran nuts.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de material P.O.P para la promoción de sus productos. • Utilización de todos los canales de distribución (supermercados, farmacias y tiendas de conveniencia). • Empaque de productos llamativos. • Cuenta con los permisos pertinentes para exportar productos a diferentes países • Utilización de estrategia de precios accesibles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incorrecta colocación de sus productos en algunos establecimientos. • Poca o nula promoción de sus productos en redes sociales. • No cuentan con un página en línea propia.

³⁴ <https://www.superselectos.com/Tienda/Buscador?keyword=CASA%20BAZZINI>



RUBRO: es una empresa dedica a la elaboración de productos alimenticios específicamente snack, dulces, galletas y conos

DIRECCIÓN: 12 Ave. Sur, #111, Colonia Guadalupe, Soyapango, Apartado Postal 177, San Salvador, El Salvador, C.A.

ANÁLISIS DE LAS 4 P POR COMPETIDOR.

tabla 139. productos de la empresa diana

PRODUCTO	PRESENTACIÓN	PRECIO
MANI CON LIMON	186 GRS	\$1.50
MANI CON LIMON	80 GRS	\$0.70
MANI CON PIQUETE	80 GRS	\$0.70
MANI CON SAL	80 GRS	\$0.70
MANI JAPONES	100 GRS	\$0.75
MANI JAPONES	255 GRS	\$1.50
MANI SALADO DIANA	197 GRS	\$1.50
SEMILLA DE MARAÑÓN	45 GRS	\$1.25

Fuente: productos sustitutos, sitio web de súper selectos.³⁵



CANALES DE DISTRIBUCIÓN:

Esta empresa realiza la comercialización de sus productos a través de los canales de distribución como supermercados, tiendas generales (dólar city), farmacias, así como de establecimientos propios, tiendas residenciales de tiendas y bares entre otros.

MEDIOS DE PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD: sitio web, perfiles en redes sociales, comerciales, vallas publicitarias entre otras.

³⁵ <https://www.superselectos.com/Tienda/Buscador?keyword=diana>

tabla 140. fortalezas y debilidades de la empresa DIANA.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Diversidad de presentaciones de sus productos. • Producción en masa de sus productos • Canales de distribución bien establecidos • El acercamiento de sus productos hacia los clientes. • El posicionamiento de la marca en la mente de los consumidores. • Renovación en las presentaciones de sus productos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Poca cantidad de producto en el empaque • Comercializar exclusiva de semillas de maní y marañón.

ANÁLISIS FODA DE LA COMPETENCIA INDIRECTA DE FRUTA DESHIDRATADA.



6.3.3 COMPETENCIA INDIRECTA.

QUAKER



RUBRO: empresa dedicada a la elaboración y distribución de productos alimenticios

DIRECCIÓN: Central de Alimentos, S.A. 24 ave. 19-67, zona 12, entrada por "El Cortijo I", Guatemala C.A.

ANÁLISIS DE LAS 4 'P' POR COMPETIDOR.

tabla 141. productos de la empresa QUAKER.

PRODUCTO	PRESENTACIÓN	PRECIO
BARRA GRANOLA STILA MANZANA CANELA	150 GRS	\$1.71
10PACK GALLETAS QUAKER CON PASAS	380 GRS	\$4.35
10PACK GALLETAS QUAKER GRANOLA	380 GRS	\$4.35
10PACK GALLETAS QUAKER MANZA	380 GRS	\$4.35
10PACK QUAKER FRUTOS ROJOS	380 GRS	\$4.35

Fuente: productos sustitutos, sitio web de súper selectos.³⁶



MISIÓN/ VISIÓN.

Alimentamos, hoy y siempre, bienestar y satisfacción; mediante innovación y mejora continua de nuestros productos y servicios.

Creemos en la importancia de brindar un excelente servicio al cliente, produciendo y comercializando alimentos de calidad y valor, que superen las expectativas de los consumidores.

Confiamos el éxito y crecimiento, en el desarrollo de nuestro Recurso Humano, el apoyo a nuestras marcas y en la incursión a nuevos mercados.

³⁶ <https://www.superselectos.com/Tienda/Buscador?keyword=tosh>

Invertimos para entregar a nuestros colaboradores, socios comerciales, accionistas y a la comunidad en general, excelentes beneficios.

CANALES DE DISTRIBUCIÓN:

QUAKER realiza la comercialización de sus productos a en las diferentes sucursales de las cadenas de supermercados más conocidas en el país como súper Selectos, Wal-Mart.

MEDIOS DE PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD: Perfil en redes sociales,

tabla 142. fortalezas y debilidades de la empresa QUAKER.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Larga trayectoria en el mercado nacional y extranjero. • Posicionamiento de la marca en las mentes de los consumidores. • Producción masiva de productos • Diversidad de productos 	<ul style="list-style-type: none"> • Precios altos. • Productos dirigidos a un segmento específico.

TOSH:



RUBRO: empresa dedica a la elaboración de productos alimenticios específicamente: galletas, barras, granolas, snacks, nueces e infusiones frías.

DIRECCIÓN: comercial pozuelo el salvador s.a de C.V. 85 avenida norte N°320 colonia escalón san salvador.

ANÁLISIS DE LAS 4 P POR COMPETIDOR.

tabla 143. productos de la empresa TOSH.

PRODUCTO	PRESENTACIÓN	PRECIO
BARRA DE CEREAL C/MANI Y PASAS	138 GRS	\$2.50
BARRA DE CEREAL TOSH ARANDANOS	32 GRS	\$0.60
BARRAS CEREAL C/TROZOS D FRESA	69 GRS	\$1.11
BARRAS DE CEREAL TROZOS FRESA TOSH	138 GRS	\$2.45
BARRAS/CEREAL TOSH ARANDANOS/NUECES	138 GRS	\$1.99

Fuente: productos sustitutos, sitio web de súper selectos. ³⁷



PERFIL DE LA EMPRESA

Tosh es la marca de productos saludables, dirigida a hombres y mujeres que cuidan su figura y buscan opciones para alimentarse rico sin sacrificios. Tosh te ofrece siempre productos saludables, versatilidad, calidad y el mejor sabor.

CANALES DE DISTRIBUCIÓN:

Tosh realiza la comercialización de sus productos a en las diferentes sucursales de las cadenas de supermercados más conocidas en el país como súper Selectos, Wal-Mart también se pueden encontrar en tiendas generales como DÓLAR CITY.

MEDIOS DE PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD: Perfil en redes sociales,

tabla 144. fortalezas y debilidades de la empresa TOSH.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones llamativas. • Promoción de propiedades nutritivas. • Utilización de canales alternos de comercialización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Poca consistencia de la barra. • Poca presencia en supermercados • Poca variedades de productos.

KELLOGG'S



RUBRO: empresa dedicada a ale elaboración de productos alimenticios como

DIRECCIÓN: Kellogg El Salvador. Dirección oficinas: Dirección: Cl El Mirador y 89 Av. Nte Edif World Trade Center Trr 2 Nvl 2 Loc 207.

ANÁLISIS DE LAS 4 ´P POR COMPETIDOR.

tabla 145. productos de la empresa KELLOGGS

PRODUCTO	PRESENTACIÓN	PRECIO
BARRA KRUNCHY GRANOLA MANZ	210 GRS	\$3.08
BARRA KRUNCHY FRESA-CHOC	138 GRS	\$2.25
BARRA SPECIAL K NUT BAR ARANDANO	165 GRS	\$3.49

³⁷ <https://www.superselectos.com/Tienda/Buscador?keyword=tosh>

Fuente: productos sustitutos, sitio web de súper selectos.³⁸



VISIÓN:

Ser la compañía de alimentos de elección.

MISIÓN:

Impulsar el crecimiento sostenido a través del poder de nuestra gente y de nuestras marcas, satisfaciendo mejor las necesidades de nuestros consumidores, clientes y comunidades.

CANALES DE DISTRIBUCIÓN:

Kellogg realiza la comercialización de sus productos a en las diferentes sucursales de las cadenas de supermercados más conocidas en el país como súper Selectos, Wal-Mart.

MEDIOS DE PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD: Perfil en redes sociales,

tabla 146. fortalezas y debilidad de la empresa. KELLOGG

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none">• Posicionamiento de la marca en las mentes de los consumidores.• Producción masiva de productos• Buen sabor de sus productos.• Posicionamiento de la marca en el mercado.	<ul style="list-style-type: none">• Poca diversidad de sabores de sus barras nutritivas.• Altos precios de sus productos.

³⁸ <https://www.superselectos.com/Tienda/Buscador?keyword=barra>

ANÁLISIS FODA DE LA COMPETENCIA SUSTITUTA DE FRUTA DESHIDRATADA.

BARRAS NUTRITIVAS



6.3.4 ANÁLISIS FODA DE LA COMPETENCIA DE LA FRUTA DESHIDRATADA.

Luego de la investigación realizada previamente se desarrolla un análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la competencia de los productos de fruta deshidratada con lo que permita determinar estrategias para afrontar la incursión de los productos de la contra parte en el mercado como se presenta continuación

tabla147. Comparación de análisis FODA entre empresas competidoras y la cooperativa

		COMPETENCIA DIRECTA	COMPETENCIA INDIRECTA (BARRAS NUTRITIVAS)	COMPETENCIA SUSTITUTA (SEMILLAS SECAS)	CONTRAPARTE
ANÁLISIS INTERNO	FORTALEZAS	<ol style="list-style-type: none"> Utilización de tecnologías solares por parte de una gran parte de la competencia. algunas empresas competidoras cuentan con los permisos necesarios para realizar la exportación de sus productos. casa bazzini es la única marca que vende sus productos a granel. productos que conservan el sabor natural de la fruta . 	<ol style="list-style-type: none"> Larga trayectoria en el mercado nacional y extranjero. Posicionamiento de la marca en las mentes de los consumidores. Producción masiva de productos Presentaciones llamativas. 	<ol style="list-style-type: none"> Diversidad de tipos de productos en semillas, así como sus presentaciones. Buenas especificaciones de sus productos en su sitio web. Utilización de diversos canales de distribución como supermercados, farmacias y tiendas generales. Utilización de empaques llamativos de sus productos. 	<ol style="list-style-type: none"> Se encuentra asociada con la cooperativa frutales de el salvador por lo que cuenta con más de 318.25 manzanas de tierra cultivadas con diferentes tipos de cultivos. Cuenta con una capacidad instalada más alta a nivel nacional (3 250,00 kg/mes, 26 días de trabajo). Cuenta con hornos de gas que permiten la producción más rápida de los productos. Estimación de costos bajos de producción (\$6,52/kg fruta)

	DEBILIDADES	<ol style="list-style-type: none"> 1. poca o nula promoción de los productos. 2. poca o nula cantidad de tierra cultivada para el abastecimiento de sus materias primas de algunas empresas competidoras. 3. poca o nula presencia de algunas empresas competidoras directa en súper mercados 4. Altos costos de fabricación de los productos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Precios altos. 2. Poca diversidad de sabores de sus barras nutritivas. 3. Poca presencia en supermercados 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poca diversidad en los tipos de semillas con los que cuentan. 2. Poca o nula promoción de sus productos. 3. Incorrecta colocación de sus productos en algunos establecimientos. 4. Poco posicionamiento de la marca en la mente de los consumidores. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No cuenta con planes de marketing establecidos. 2. No cuenta con los permisos necesarios para la producción y comercialización de fruta deshidratada. 3. Poca o nula experiencia en la elaboración de productos deshidratados. 4. No ha identificado los canales de distribuciones nacionales adecuados.
ANÁLISIS EXTERNO	OPORTUNIDADES	<ol style="list-style-type: none"> 1. el aprovechamiento de la totalidad de la capacidad instalada de las plantas deshidratadoras. 2. aumento de la cantidad de personas con un estilo de vida saludable, eco sostenible. 3. comercialización de los productos en asociaciones u 	<ol style="list-style-type: none"> 1. tendencia a un estilo de vida saludable, eco sostenible. 2. promociona miento de las propiedades y beneficios de los productos. 3. desarrollo de productos a base de frutas tropicales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. promociona miento de las propiedades y beneficios de los productos. 2. aumento de la cantidad de personas con un estilo de vida saludable, eco sostenible. 3. fomentar recetas que incorporan sus productos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuenta con 600 manzanas de tierra las cuales pueden ser cultivadas con fruta. 2. cuenta con contactos en algunos canales de distribución formales. 3. Crecimiento de la demanda de este tipo de productos a nivel internacional.

	organismos deportivos, hoteles, universidades, etc. 4. demanda de fruta deshidratada en estados unidos y Europa.			4. comercialización de los productos en asociaciones u organismos deportivos, hoteles, universidades, etc.
AMENAZAS	1. fluctuaciones en los precios de la materia prima en algunos competidores. 2. disponibilidad de materia prima. 3. demanda actual de este tipo de productos. 4. ubicación geográfica de las empresas competidoras directas.	1. poca cultura de consumo de productos saludables a nivel nacional. 2. precios bajos de productos sustitutos no nutritivos. 3. barreras arancelarias (impuestos a la importación)	1. demanda actual de este tipo de productos. 2. la cantidad de empresas competidoras con los mismos tipos de semillas. 3. otros tipos de productos sustitutos	1. poca cultura de consumo de productos saludables a nivel nacional. 2. Baja producción de fruta por cambios climáticos. 3. Posicionamiento de las marcas competidoras directas. 4. Bajo o nulo posicionamiento de la marca de la cooperativa.

FUENTE: elaboración propia

6.4 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA PARA FRUTA FRESCA.

Para realizar el análisis del mercado competidor de fruta fresca se considerará como competidor directo aquellos establecimientos o canales de distribución que realicen la comercialización de los mismos tipos de fruta mientras que los competidores sustitutos serán aquellos con frutas que no se pueden cosechar en el país, se considera así debido a que existe poca o nula información de cooperativas así como de importadores que se dedique a la producción o comercialización de este tipo de productos en el país por lo que es necesario analizar los canales de distribución tanto formal como informal para determinar cuáles son las estrategias que estos utilizan para la comercialización de estos productos.

6.4.1 INVESTIGACIÓN DE FUENTES PRIMARIAS

a) **MERCADO FORMAL**

COMPETIDORES DIRECTOS Y SUSTITUTOS.

✓ **SÚPER SELECTOS**



ANÁLISIS DE LAS 4 'P' POR COMPETIDOR.

tabla148. productos de competencia directa en salas de súper selectos.

PRODUCTO	PRESENTACIÓN	PRECIO
MANGO JADE O MAMEY	UNIDAD	\$0.49
MANGO TOMMY	UNIDAD	\$0.75
MANGO PANADES	LIBRA	\$0.75
PIÑA EN RODAJAS MIGUEL´S	24/29 ONZ	\$3.87
PIÑA GOLDEN	UNIDAD	\$3.60
PLATANO VERDE	LIBRA	\$0.45
PLATANOS	LIBRA	\$0.39
LIMON PERSICO	UNIDAD	\$0.29
AGUACATE HAZZ EXTRA GRANDE	LIBRA	\$1.89
AGUACATE INDIO	UNIDAD	\$0.79
JOCOTE DE AZUCARON	LIBRA	\$1.55

FUENTE: productos sustitutos, sitio web de súper selectos.³⁹

³⁹ <http://www.superselectos.com/Tienda/Buscador?keyword=pera>

tabla149. productos de competencia sustituta en salas de súper selectos.

PRODUCTO	PRESENTACIÓN	PRECIO
MANZANA FUJI	LIBRA	\$1.49
MANZANA GALA # 150	LIBRA	\$1.15
MANZANA ROJA # 100	LIBRA	\$0.99
MANZANA VERDE VIDAURRI	PAQUETE	\$2.25
UVA RED GLOBE	LIBRA	\$1.99
UVA VERDE	LIBRA	\$3.19
PERA GOLDEN BOSCH	LIBRA	\$1.59

FUENTE: productos sustitutos, sitio web de súper selectos.⁴⁰

ESTABLECIMIENTOS:



SALA DE VENTA	DIRECCIÓN
Beethoven	75 Avenida Norte y Paseo General Escalón, San Salvador
Centro	1a Calle Poniente. Y 1a Avenida Norte No. 216
Escalón	Paseo General Escalón entre 77y 79 Av. Sur
Gigante	59 Avenida Sur entre Avenida Olímpica y Calle El Progreso
La Cima	Calle a Huizucar entre Pasaje Recinos y Calle La Constitución
Los Santos	Calle a Santa Tecla y Calle Ámbares
Mas Ferrer	Final Paseo Escalón Frente Redondel Mas Ferrer
Metro centro 6ta Etapa	Metro centro 6a Etapa, S.S.
Metro centro 8av Etapa	Condominio Metro centro 8av. Etapa, Local No. 281 Cuerpo "U", San Salvador
Metro sur	Condominio Metro centro Sur # 413 Planta Baja, San Salvador
San Benito	Bulevar del Hipódromo y Avenida Las Magnolias, San Benito
Santa Emilia	Av. Mas Ferrer y 7a. Calle poniente
Trigueros	25 Avenida Norte No 1138, San Salvador

⁴⁰ <http://www.superselectos.com/Tienda/Buscador?keyword=pera>

tabla 150. fortalezas y debilidades de súper selectos.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con una gran cantidad de salas de ventas 64 a nivel nacional. • Cuenta con una página web que permite realizar compras en línea. • Cuenta con instalaciones adecuadas para el almacenamiento de la fruta tanto a temperatura ambiente como con refrigeración. • Cuenta con una estación de radio propia (Radio Selectos) en donde realizan la promoción de los productos. • realiza la publicación de la oferta de sus productos tanto en panfletos como en diarios nacionales. • Ubicaciones estratégicas en las salas de venta. • Pasillos de venta amplios y bien distribuidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Precios de fruta y verdura altos. • Limitada variedad de frutas nacionales en sala de ventas. • Poca o nula promoción en el área de frutas y verduras. • Limitada variedad de frutas en sala de ventas.

✓ **WALMART**



tabla151. productos de competencia directa en salas de Wal-Mart.

PRODUCTO	PRESENTACIÓN	PRECIO
LIMÓN PÉRSICO	UNIDAD	\$0.09
LIMÓN PÉRSICO	10 UNIDADES	\$0.81
MANGO PANADÉS	LIBRA	\$0.53
PAPAYA TAINUNG	LIBRA	\$0.64
PIÑA SWEET BABY	UNIDAD	\$1.00
PLÁTANO	LIBRA	\$0.35

FUENTE: elaboración propia con base a visita a sala de venta Soyapango.

tabla152. productos de competencia sustituta en salas de Wal-Mart.

PRODUCTO	PRESENTACIÓN	PRECIO
MANZANA FUJI	LIBRA	\$1.49
MANZANA GALA # 150	LIBRA	\$1.15
MANZANA ROJA # 100	LIBRA	\$0.99
MANZANA VERDE VIDAURRI	PAQUETE	\$2.25
UVA RED GLOBE	LIBRA	\$1.99
UVA VERDE	LIBRA	\$3.19
PERA GOLDEN BOSCH	LIBRA	\$1.59

FUENTE: elaboración propia con base a visita a sala de venta Soyapango.

tabla153. productos de competencia sustituta en salas de Wal-Mart.

PRODUCTO	PRESENTACIÓN	PRECIO
MANZANA FUJI	LIBRA	\$1.00
MANZANA MIXTA	PAQUETE	2X\$3.60
FRESA	BANDEJA	2X\$4.00
SANDIA	UNIDAD	2X\$1.50
PERA VERDE Y BOSCH	LIBRA	\$1.35
UVA RED GLOBE	LIBRA	\$1.55
KIWI	LIBRA	\$2.50

FUENTE: elaboración propia con base a visita a sala de venta Soyapango.



ESTABLECIMIENTOS:

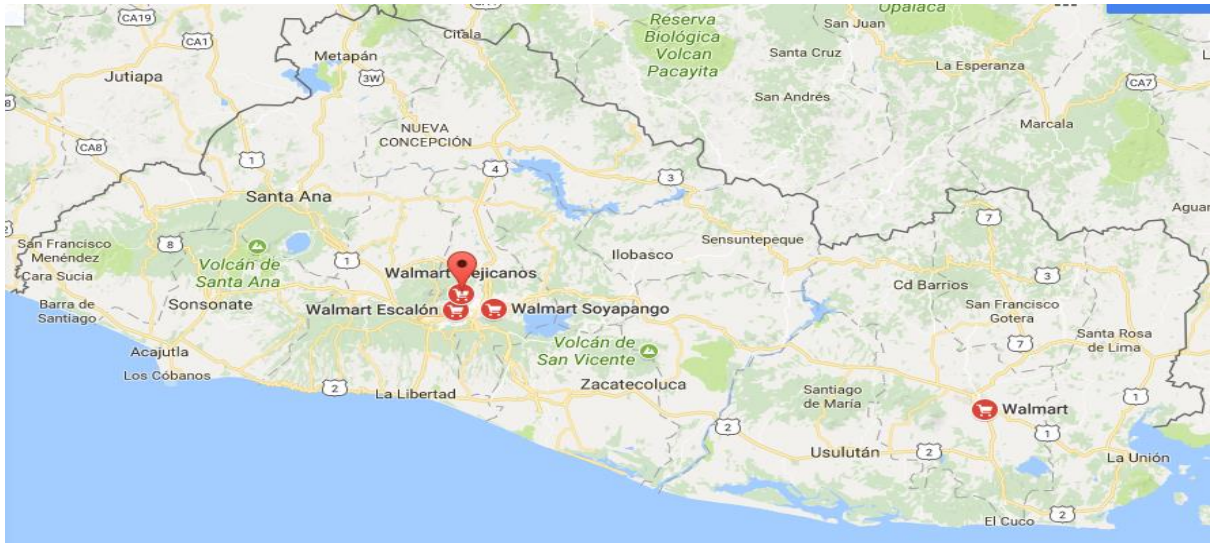


tabla 154. salas de venta de Wal-Mart

SALA DE VENTA		DIRECCIÓN
Wal-Mart	san salvador centro	colonia escalón entre la calle nueva 1 y la calle nueva 2, antiguo hiper Europa.

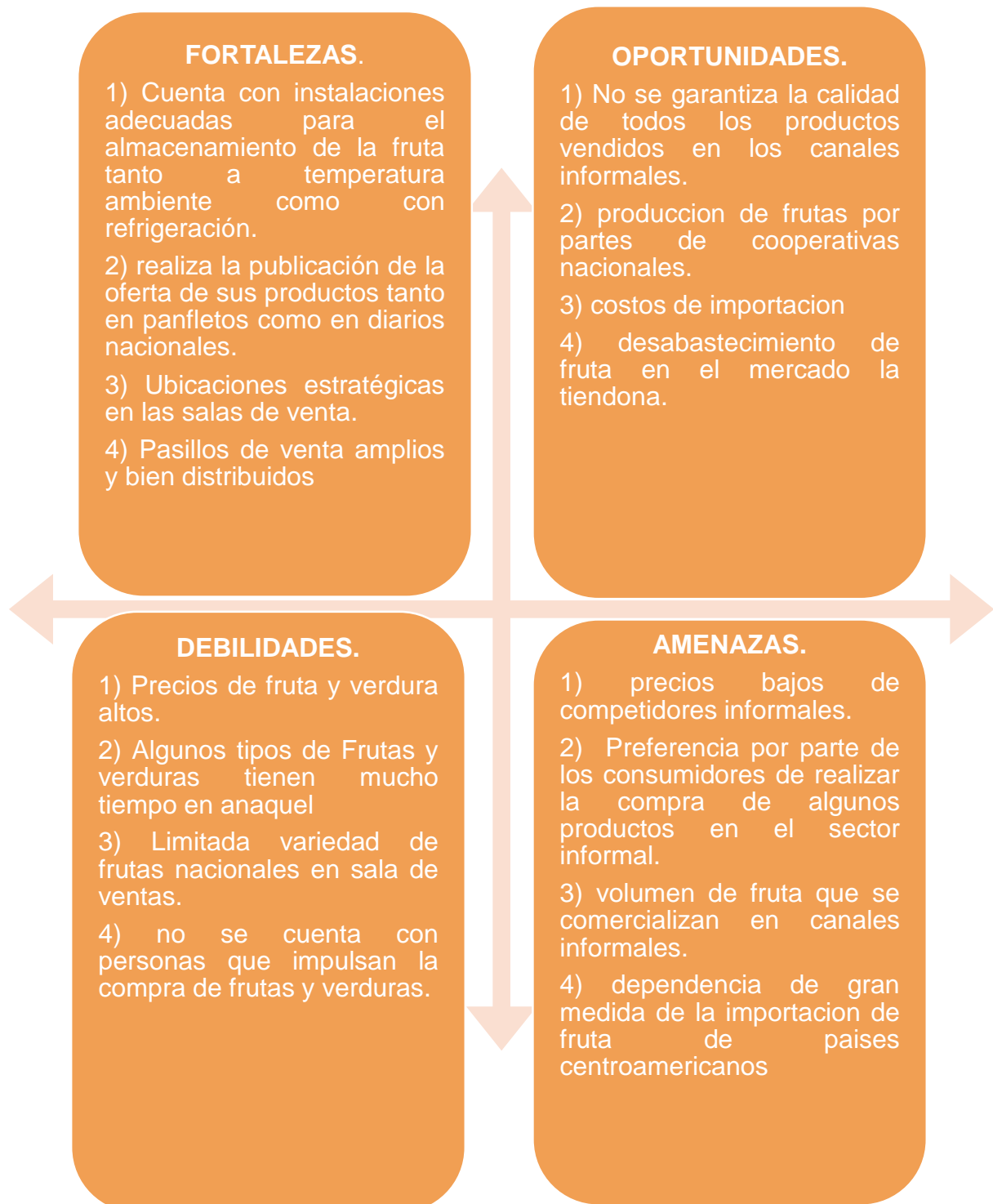
FUENTE: elaboración propia.

Tabla 155. ventajas y desventajas de las salas de ventas de Wal-Mart

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Amplias salas de ventas. • realiza la publicación de la oferta de sus productos tanto en panfletos como en diarios nacionales. • Diversidad de categorías de productos. • Realización de la compra de algunas frutas y hortalizas de cooperativas nacionales. • Cuenta con instalaciones adecuadas para el almacenamiento de la fruta tanto a temperatura ambiente como con refrigeración. • Pasillos de venta amplios y bien distribuidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Limitada cantidad de salas de venta. • No cuenta con ventas en línea mediante su página web. • Alcance de población limitada. • Algunos tipos de Frutas y verduras tienen mucho tiempo en anaquel • Limitada variedad de frutas en sala de ventas. • Precios de fruta y verdura altos. • Limitada variedad de frutas nacionales en sala de ventas. • Poca o nula promoción en el área de frutas y verduras.

FUENTE: elaboración propia.

ANÁLISIS FODA DE LA COMPETENCIA DIRECTA E INDIRECTA EN MERCADO FORMAL DE FRUTA FRESCA.



b) **MERCADO INFORMAL.**

COMPETIDORES DIRECTOS Y SUSTITUTOS.

✓ **MERCADO LA TIENDONA.**

ANÁLISIS DE LAS 4 'P POR COMPETIDOR.

tabla156. productos de competencia directa en mercado la tiendona.

PRODUCTO	PRESENTACIÓN	Precios Mayo 2017 (US\$)	
		PRECIO MÍNIMO	PRECIO MÁXIMO
aguacate criollo grande	ciento 100 unidades	18.00	24.00
aguacate criollo mediano	ciento 100 unidades	12.00	18.00
aguacate hass grande	caja 10 kg 50- 60 unidades	24.00	35.00
aguacate hass mediano	caja 10 kg 60-70 unidades	20.00	30.00
coco grande	ciento 100 unidades	46.00	48.00
guayaba grande	bolsa 25 – 30 libras	7.00	14.00
jocote de verano	jaba 1000 unidades	7.00	10.00
limón pérsico grande	ciento 100 unidades	4.00	15.00
limón pérsico mediano	ciento 100 unidades	4.00	14.00
mango verde criollo grande	ciento 40-50 libras	3.00	6.00
mango verde criollo mediano	ciento 25-30 libras	2.00	4.00
papaya red lady grande	jaba 12 unidades	18.00	18.00
papaya tainung grande	jaba 10-12 unidades	8.00	14.00
papaya tainung mediana	jaba 13-15 unidades	5.00	12.00
piña Golden grande	ciento 100 unidades	150.00	150.00
piña Golden mediana	ciento 100 unidades	100.00	125.00
piña hawaiana	ciento 100 unidades	100.00	110.00
plátano maduro grande	ciento 100 unidades	14.00	20.00
plátano maduro mediano	ciento 100 unidades	10.00	18.00

FUENTE: informe mensual de precios de productos agropecuarios.⁴¹

tabla157. productos de competencia sustituta en mercado la tiendona.

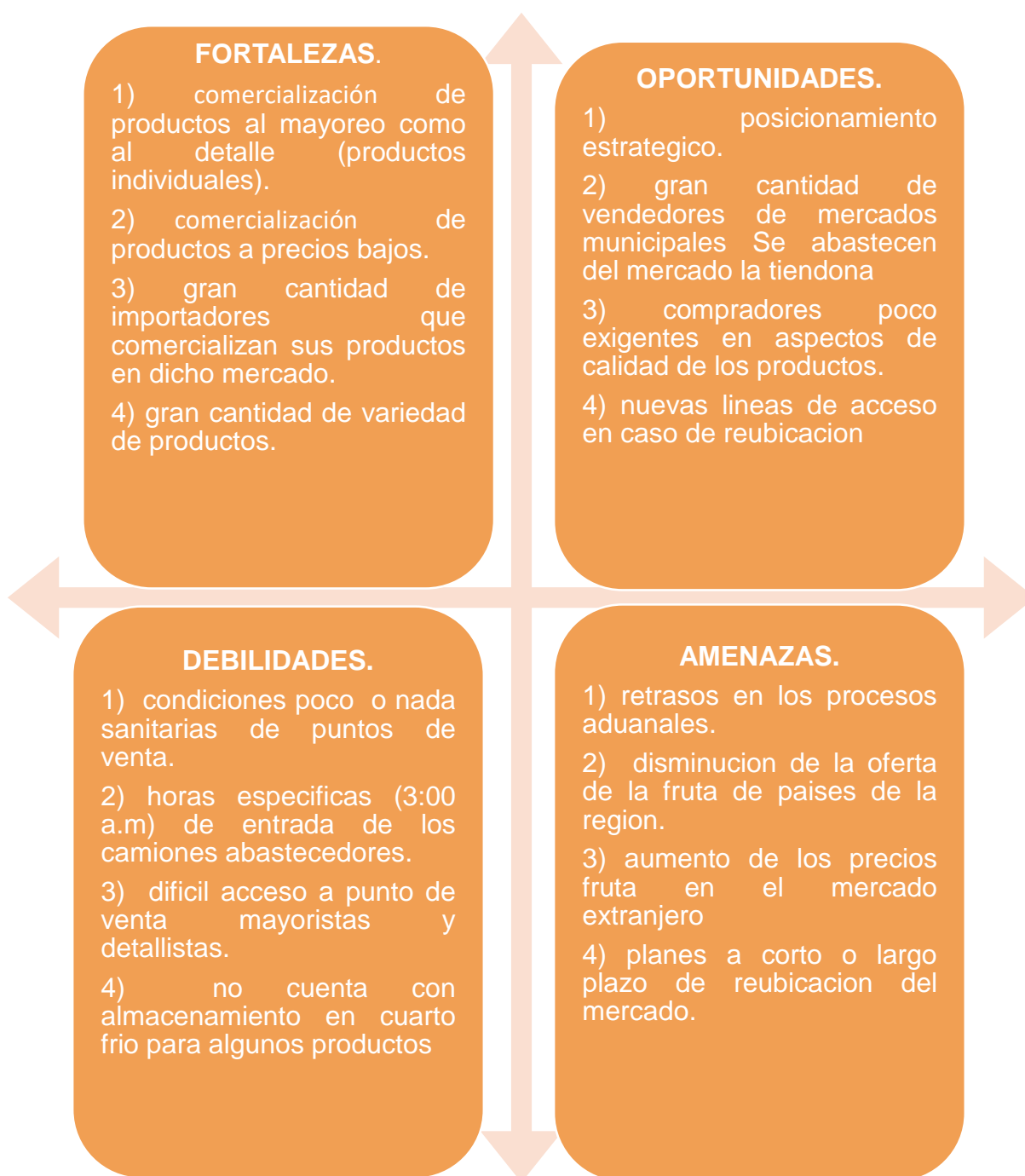
PRODUCTO	PRESENTACIÓN	Precios Mayo 2017 (US\$)	
		PRECIO MÍNIMO	PRECIO MÁXIMO
FRESA	JABA 35-38 LIBRAS	15.00	28.00
MANDARINA GRANDE	CIENTO 100 UNIDADES	7.00	7.00
MANDARINA MEDIANA	CIENTO 100 UNIDADES	6.00	6.00
MARACUYÁ REDONDA GRANDE	CIENTO 100 UNIDADES	10.00	18.00
NARANJA PIÑA MEDIANA	CIENTO 100 UNIDADES	5.00	10.00
NARANJA VALENCIA GRANDE	CIENTO 100 UNIDADES	7.00	10.00
NARANJA VALENCIA MEDIANA	CIENTO 100 UNIDADES	4.00	9.00
NARANJA VICTORIA MEDIANA	CIENTO 100 UNIDADES	9.00	10.00
TAMARINDO CON CÁSCARA	QUINTAL	25.00	25.00
TAMARINDO SIN CÁSCARA	QUINTAL	70.00	100.00
ZAPOTE	RED 45-50 UNIDADES	20.00	22.00

FUENTE: informe mensual de precios de productos agropecuarios.⁴²

⁴¹ <http://www.mag.gob.sv/direccion-general-de-economia-agropecuaria/estadisticas-agropecuarias/informe-mensual-de-precios-de-productos-agropecuarios/>

⁴² <http://www.mag.gob.sv/direccion-general-de-economia-agropecuaria/estadisticas-agropecuarias/informe-mensual-de-precios-de-productos-agropecuarios/>

ANÁLISIS FODA DE LA COMPETENCIA SUSTITUTA DE FRUTA FRESCA.



fuentes de la amenaza 4.⁴³

⁴³ <http://www.elsalvadortimes.com/articulo/servicios/mercado-tiendona-sera-trasladado-zona-norte-san-salvador/20160811083405005658.html>

6.4.2 ANÁLISIS FODA DE LA COMPETENCIA DE LA FRUTA FRESCA.

tabla 158. análisis FODA de la competencia de fruta fresca.

		COMPETENCIA DIRECTA E INDIRECTA FORMAL	COMPETENCIA DIRECTA INDIRECTA INFORMAL	CONTRAPARTE
ANÁLISIS INTERNO	FORTALEZAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuenta con instalaciones adecuadas para el almacenamiento de la fruta tanto a temperatura ambiente como con refrigeración. 2. realiza la publicación de la oferta de sus productos tanto en panfletos como en diarios nacionales. 3. Ubicaciones estratégicas en las salas de venta. 4. Pasillos de venta amplios y bien distribuidos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. comercialización de productos al mayoreo como al detalle (productos individuales). 2. comercialización de productos a precios bajos. 3. gran cantidad de importadores que comercializan sus productos en dicho mercado. 4. gran cantidad de variedad de productos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La cooperativa cuenta con 138.5 manzanas de mango entre las variedades (10 manzanas de TOMMY y 128.5 manzanas de PANADES) así como 90 manzanas de plátano. 2. Cuenta con la infraestructura y maquinaria necesaria para realizar la clasificación de plátano. 3. La contraparte (ACOPASCA) utiliza canales de distribución formales.
	DEBILIDADES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Precios de fruta y verdura altos. 2. Algunos tipos de Frutas y verduras tienen mucho tiempo en anaquel 3. Limitada variedad de frutas nacionales en sala de ventas. 4. no se cuenta con personas que impulsan la compra de frutas y verduras. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. condiciones poco o nada sanitarias de puntos de venta. 2. horas específicas (3:00 a.m.) de entrada de los camiones abastecedores. 3. difícil acceso a punto de venta mayoristas y detallistas. 4. no cuenta con almacenamiento en cuarto frío para algunos productos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. los socios de la cooperativa FRUTALES DE EL SALVADOR realizan la comercialización individual de sus productos. 2. la cooperativa cuenta con poca oferta de algunas variedades de frutas. 3. Las ubicaciones de los cultivos de los socios se encuentran dispersos en la zona central del país.

ANÁLISIS EXTERNO	OPORTUNIDADES	<ol style="list-style-type: none"> 1. No se garantiza la calidad de todos los productos vendidos en los canales informales. 2. producción de frutas por partes de cooperativas nacionales. 3. costos de importación 4. desabastecimiento de fruta en el mercado la tiendona. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. posicionamiento estratégico. 2. gran cantidad de vendedores de mercados municipales Se abastecen del mercado la tiendona 3. compradores poco exigentes en aspectos de calidad de los productos. 4. nuevas líneas de acceso en caso de reubicación 	<ol style="list-style-type: none"> 1. integración de pequeños y grandes productores de fruta de la zona central del país. 2. Gran cantidad de productores individuales que no pueden optar a comercializar sus productos en los canales de distribución formales. 3. La cooperativa cuenta con los recursos necesarios para garantizar la calidad de sus productos. 4. La cooperativa cuenta con suficiente cantidad de producto para garantizar el abastecimiento de un cliente con una demandando de moderada a grande.
	AMENAZAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. precios bajos de competidores informales. 2. Preferencia por parte de los consumidores de realizar la compra de algunos productos en el sector informal. 3. volumen de fruta que se comercializan en canales informales. 4. Dependencia de gran medida de la importación de fruta de países centroamericanos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. retrasos en los procesos aduanales. 2. disminución de la oferta de la fruta de países de la región. 3. aumento de los precios fruta en el mercado extranjero 4. planes a corto o largo plazo de reubicación del mercado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alta cantidad de fruta importada de países vecinos. 2. Reducción de la producción por factores climáticos. 3. Requerimientos solicitados por algunos clientes formales. 4. Reducción de los precios de los productos por alto niveles de oferta.

FUENTE: elaboración propia

6.5 HALLAZGOS DEL MERCADO COMPETIDOR.

FRUTA DESHIDRATADA.

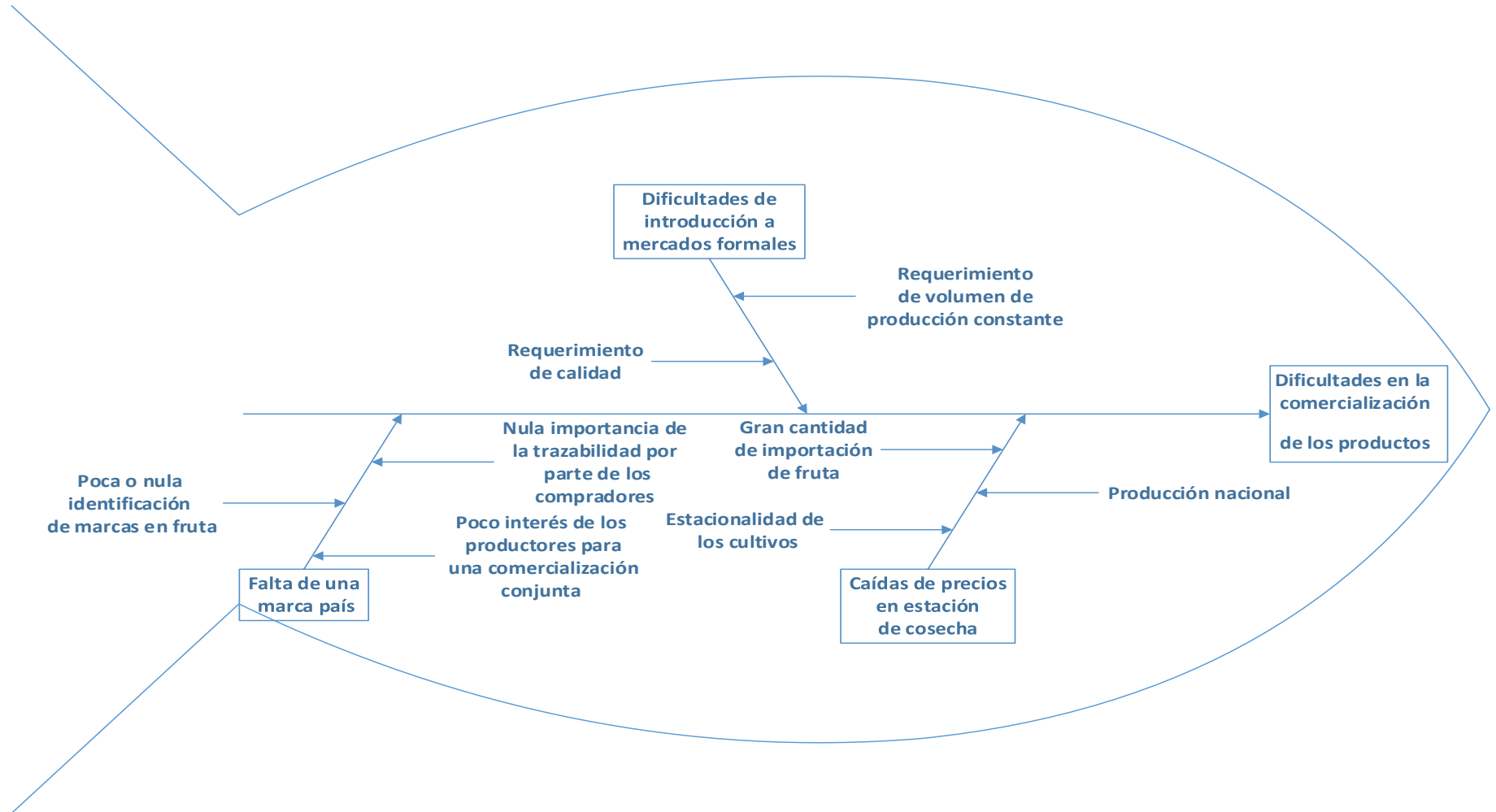
- Se determinó mediante la investigación del mercado consumidor que casa bazzini es la empresa con mayor presencia en supermercados en fruta deshidratada a nivel nacional.
- La empresa casa bazzini no realiza la producción de fruta deshidratada si no que realiza la compra en el exterior de fruta deshidratada y únicamente la empaca y la comercializa.
- Las cooperativas que realizan la elaboración de fruta deshidratada no utilizan ni la mitad de su capacidad instalada.
- Las cooperativas dedicadas a la elaboración de fruta deshidratada realizan la producción a pequeña escala.
- Las cooperativas que realiza este tipo de productos cuentan con poca cantidad de tierra para el cultivo de fruta y la mayoría de estas realizan la compra de su materia prima.
- Los costos de producción de fruta deshidratada de las pequeñas y medianas cooperativas nacionales superan los \$15.00 por kilogramo de fruta
- Las cooperativas más representativas de fruta deshidratada se encuentran ubicadas en la zona central del país.
- El país que realiza la mayor cantidad de importaciones de fruta deshidratada a nivel mundial es estados unidos mientras que mezcla de frutas deshidratadas el principal país importador es el Reino Unido.

FRUTA FRESCA.

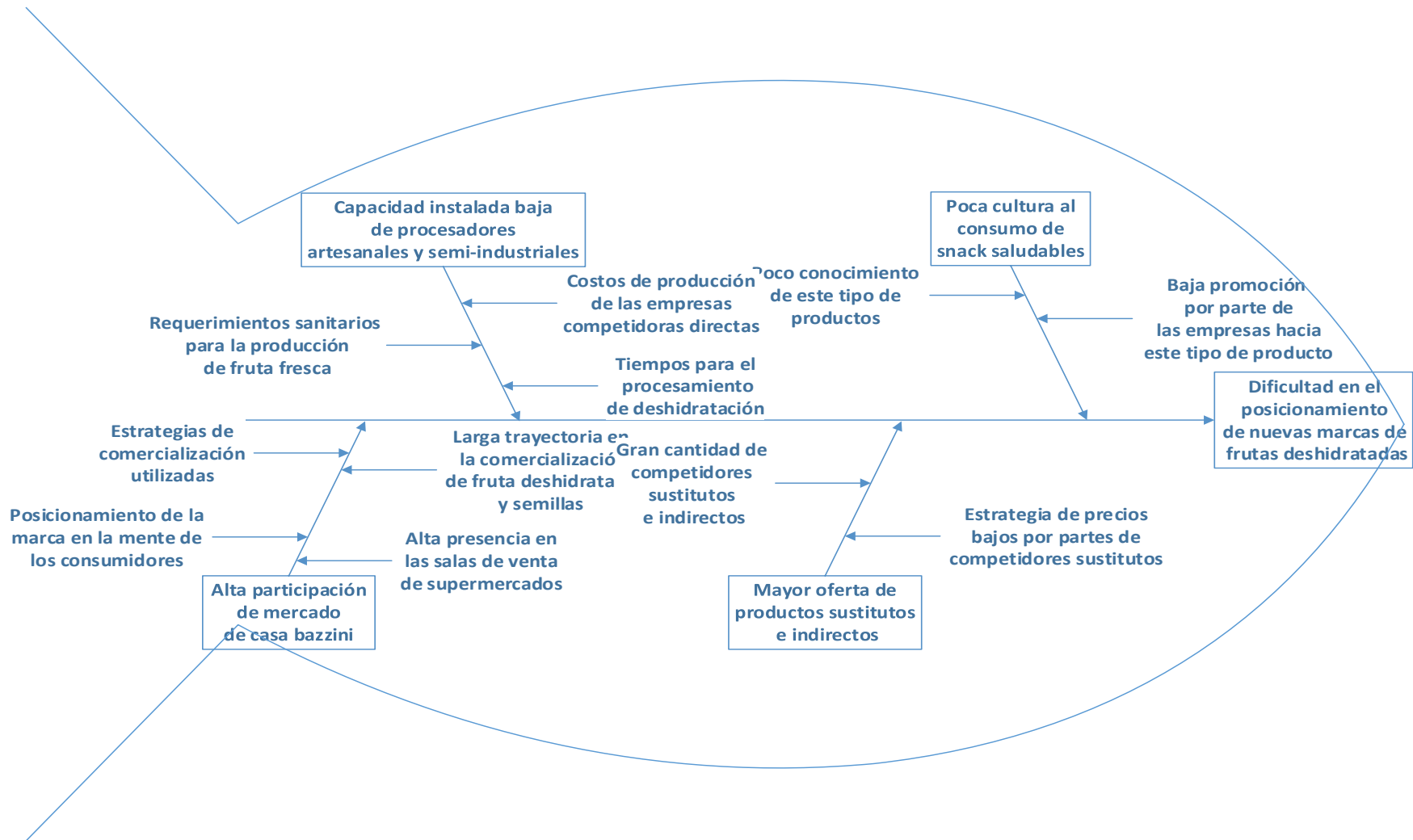
- Las principales frutas importadas son manzanas, peras y membrillos. Frescos.
- Fruta que ingresa a nuestras fronteras son procedentes de Estados Unidos y de Guatemala con un 29.36% y 25.83% respectivamente lo que los hace los mayores proveedores de fruta del país.
- El supermercado con mayor presencia a nivel nacional es súper selectos con 64 salas de ventas.
- El único supermercado que realiza ventas en sitios web es súper selectos.

6.6 ANÁLISIS GLOBAL DEL MERCADO COMPETIDOR

6.6.1 FRUTA FRESCA.



6.6.2 FRUTA DESHIDRATADA.



CAPITULO VII.

MERCADO DISTRIBUIDOR

7.MERCADO DISTRIBUIDOR

7.1 IDENTIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS DE DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTOS.

Para poder establecer un perfil de distribuidor de los productos es necesario determinar los requerimientos que estos deben cumplir con el objetivo de mantener la vida del producto en el anaquel.

Es importante señalar que la cooperativa FRUTALES de EL SALVADOR de RL busca que los productos en estudio logren llegar al consumidor con las mismas características con las que fueron producidas por lo que es necesario determinar las condiciones con las que debe de contar el canal de distribución para garantizar la vida útil del producto en el anaquel, así como también proporcionar a los clientes las instrucciones de manejo y almacenamiento que el producto debe de tener para que este no pierda sus propiedades.

7.1.1 ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS DE ALMACENAMIENTO.

Un factor importante a tener en cuenta para realizar la selección de los canales de distribución son los puntos mostrados a continuación:

- Tipo de producto y sus propiedades físico-químicas.
- Tipo de empaque y condiciones de almacenaje.

Estos factores son importantes a tener en cuenta ya que afectan las características de calidad del producto lo cual se puede afectar ciertos aspectos como la textura, sabor, apariencia, inocuidad o nutrición de los productos en estudio.

A continuación, se detallan los principales requisitos para realizar un correcto almacenamiento de los productos en estudio por parte de los distribuidores los cuales están relacionados con las características antes mencionadas:

a) TIPOS DE PRODUCTOS.

Los productos en estudio son considerados como productos perecederos con una duración de aproximadamente de 12 días en promedio para la fruta fresca, si esta está en buenas condiciones, y para la fruta deshidratada hasta 1.5 y 2 años si se deshidrato

al 100% la fruta y las barras nutritivas a base de fruta deshidratada puede durar hasta 4 meses.

FRUTA FRESCA:

Se considera fruta fresca aquella que se comercializa poco tiempo después de que fue cortada de los árboles que las produjeron, en el presente estudio se busca comercializar frutas de estacionalidad y frutas no estacionales, una de las características principales de la fruta fresca es la rapidez con la que llega a la etapa de putrefacción si se encuentra a condiciones normales de temperatura, mientras que puede durar un poco más en temperaturas bajo cero. Las frutas que se busca distribuir como frescas son: MANGO, PLATANO, PIÑA y JOCOTE

FRUTA DESHIDRATADA:

La fruta deshidrata se elabora tomando como materia prima a las frutas frescas, el proceso consiste en la extracción del agua externa de la fruta dejándola en un estado reseco, pero sin perder su contenido nutricional.

BARRA NUTRITIVA:

Las barras nutritivas se elaboran tomando como materia prima a la fruta deshidratada y otros insumos como granola y miel de abeja, dichas barras contienen un alto contenido energético y son una combinación de diferentes tipos de frutas.

b) TIPO DE EMPAQUE.

Un factor a tener en cuenta para realizar el almacenamiento de los productos es el tipo de empaque con el que esta cuenta esto debido a que este puede desprender ciertas propiedades hacia el producto o el tipo de manejo deberá de hacerse de una manera más cuidadosa.

A continuación, se presenta empaques a utilizar en los productos.

FRUTA FRESCA

Las frutas que se van a comercializar como frescas no se van a comercializar empacadas, si no que a granel.

FRUTA DESHIDRATADA

Las frutas deshidratadas se comercializarán en empaques de plástico de 50g, 100g y 150g, y las barras nutritivas se comercializarán en empaques plásticos de 100g.

c) **CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO.**

Para determinar las condiciones para realizar el almacenamiento se debe de tener en cuenta las siguientes clasificaciones de las áreas de almacenamiento según el tipo de producto las cuales se dividen en 3 grupos:

- Almacenamiento de alimentos secos
- Almacenamiento en refrigeración
- Almacenamiento en congelación

En el caso tanto de la fruta deshidratada la podemos clasificar como alimentos secos y la fruta fresca como almacenamiento en refrigeración para prologar un poco su tiempo de vida.

Esta área es donde se almacenan alimentos secos y frescos El almacenista como responsable de dicha actividad debe seguir las siguientes pautas para un adecuado almacenamiento:

- Mantener la bodega de almacenamiento limpia, seca y ordenada.
- El almacenamiento de los insumos o productos terminados se realizará ordenadamente en pilas o estibas con separación mínima de 60 centímetros con respecto a las paredes perimetrales, y disponerse sobre paletas o tarimas elevadas del piso por lo menos 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación. No se deben utilizar estibas sucias o deterioradas.
- Los empaques no deben estar húmedos, mohosos o rotos.
- Inspeccionar los alimentos almacenados y utilizar la regla PEPS (Primero en Entrar, Primero en Salir) para que los alimentos más antiguos se consuman primero.
- Los productos deberán estar separados adecuadamente según su tipo.
- Todos los lotes, especialmente los productos enlatados, han de ser inspeccionados en relación a la presencia de hundimientos, corrosión, infestación, fecha de caducidad, antes de permitir su almacenamiento.
- Los plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas que por necesidades de uso se encuentren dentro del servicio de alimentación, deben etiquetarse adecuadamente con un rótulo en que se informe sobre su toxicidad y empleo. Estos productos deben almacenarse en áreas o estantes especialmente destinados para este fin y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos.

- Se debe llevar un registro de ingresos y salidas de los productos.

El encargado de bodega deberá verificar las condiciones del transporte de los productos durante la carga y descarga.

1.1.1. ANÁLISIS DE REQUISITOS PARA DISTRIBUIDORES.

A continuación, se describen los requerimientos básicos con los que debe de contar la empresa que realizara la distribución de las dos líneas de productos en estudio.

tabla 159. análisis de requisitos para distribuidores.

PERFIL INICIAL DE DISTRIBUIDOR	
ASPECTOS	DESCRIPCIÓN
Ubicación y Cobertura de mercado	La ubicación del distribuidor de los productos de FRUTALES DE EL SALVADOR debe de contar con una posición estratégica que permita que los clientes puedan encontrar la o las salas de ventas del distribuidor también debe de poder cubrir en su totalidad o en una su mayoría el área comprendida entre: San Salvador, Antiguo Cuscatlán y Santa Tecla.
Línea de productos.	El distribuidor debe de manejar líneas similares o complementarios de los productos que realizara la contraparte además este debe de abastecer por lo menos a un segmento compatible con las características Psicográficas del mercado objetivo que ha definido la contraparte. Además, la empresa que realizará la distribución de los productos en estudios debe de tener la capacidad de poder realizar el manejo y almacenamiento de los productos para que se garantice que el producto será entregado al consumidor en buenas condiciones.
Experiencia en el mercado	El distribuidor deberá de contar por lo menos con 5 años de experiencia en la distribución de productos similares o complementarios esto debido a que se deberán de evaluar aspectos como: el conocimiento de las necesidades en el sector de productos a base de especies, el trato hacia el cliente entre otros. En el caso de que sea una nueva tienda se deberá de evaluar los tipos de productos que este comercializa, así como el tipo de cliente a estos tiene esto como el fin de garantizar la rotación de los productos.
Estructura comercial	El distribuidor debe de contar por lo menos con un agente de ventas por cada actividad a la que se dedique en su establecimiento (restaurante o tienda especializada) los agentes de ventas deben de conocer la marca y sus productos, ser profesionales y comprender el rubro al que se dedica la empresa.

Solidez financiera	El distribuidor debe tener la capacidad económica de realizar el abastecimiento de nuevo inventario, así como contar con los fondos necesarios para realizar el mantenimiento tanto de bodegas como de estanterías, asignar recursos para el mantenimiento de la infraestructura entre otros.
Promoción y publicidad.	Respeto a la publicidad de la marca, previo acuerdo de diseño. Facilidad del distribuidor de compartir regularmente y de forma fluida información del comportamiento del mercado como posibles aumentos en la demanda por temporada, eventos a realizar en el establecimiento, acciones de la competencia, oportunidades de crecimiento, expansión de negocio con nuevas sucursales y visualización de amenazas.
Condiciones de pago	El distribuidor de contar con canales formales para realizar los pagos de los inventarios así como estructura bien definida de un sistema de pago
Facilidades de entrega	El distribuidor debe de establecer políticas de resección de pedidos en donde se definan fechas y horas de entrega de los productos, así como inspecciones de contra entrega en donde se revise que los productos entregados por la contraparte están en buen estado esto con el fin de evitar reclamos por productos en mal estado y en caso de alguna devolución se debe de contar con políticas definidas para retirar el producto de los estantes y devolución al proveedor.
Capacidad de almacenamiento	El distribuidor debe de contar con una bodega con el espacio suficiente y con las condiciones adecuadas para realizar el almacenamiento de los productos que no han sido colocados en los estantes o góndolas este debe de contar con las condiciones físicas mencionadas en al apartado anterior esto para la vida útil del producto no sea disminuido por factor externos a él.

tabla160. Criterios para selección de distribuidores

1.1.2. CREACIÓN DEL PERFIL DEL DISTRIBUIDOR.

A partir del análisis de los requisitos de almacenamiento previamente establecidos y de la determinación de criterios de selección, se crea un perfil inicial de distribuidor que servirá como guía para la búsqueda de nuevos distribuidores. El cual se presenta a continuación:

tabla161. perfil del distribuidor

UBICACIÓN Y COBERTURA DE MERCADO.	
	<ul style="list-style-type: none"> • Poseer una posición estratégica de fácil ubicación la cual sea accesible y llamativa para que los clientes realicen la compra. • Poseer una cobertura de venta que logre cubrir como mínimo grandes sectores poblacionales en los municipios de: San Salvador, Antiguo Cuscatlán y Santa Tecla.
ESTRUCTURA COMERCIAL Y SOLIDEZ FINANCIERA.	
	<ul style="list-style-type: none"> • Poseer con la cantidad de empleados necesarios para realizar una atención eficiente hacia los clientes, también los empleados deben de conocer la gama de productos que se manejan en la sala de ventas. • Poseer con la solides financiera que le permita realizar el abastecimiento continuo de los productos y mantener el inventario necesario para cubrir la demanda de los productos.
EXPERIENCIA EN EL MERCADO Y CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO.	
	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con una experiencia sólida en el mercado que les garantice a los clientes que es un distribuidor serio y confiable tanto en la venta de este tipo de productos como de productos similares y/o productos diversos. • Contar con las condiciones adecuadas que garanticen un correcto almacenamiento tanto en bodega como en la sala de venta que permitan preservan las condiciones del producto.
CONDICIONES DE PAGO Y FACILIDADES DE ENTREGA	
	<ul style="list-style-type: none"> • Debe de contar con un sistema de pago ya establecido con lo cual debe de contener políticas claras de fechas de pago por mercadería ingresada. • Debe de contar con un sistema o de registro de inventarios que le permita determinar el producto aun existente, así como los pedidos a realizar.
LÍNEA DE PRODUCTO Y PROMOCIÓN.	
	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con una gama de productos complementarios. • La línea de productos debe ser enfocados a un segmento compatible con las características Psicográficas definidas anteriormente. • También debe de contar con un sistema de publicidad de los productos como ofertas.

7.2 IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES OPCIONES DE DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTOS EN ESTUDIO.

Tomando en cuenta el estudio preliminar de los canales de distribución utilizados por la competencia, así como los requerimientos físicos con los cuales estos deben de contar se realiza un listado de los posibles candidatos a ser los distribuidores de los productos de la contraparte el cual se muestra a continuación.

tabla 162. identificación de posibles opciones de distribución de los productos en estudio.

NOMBRE	DIRECCIÓN	MOTIVO
CANALES DE DISTRIBUCION FORMAL		
SÚPER SELECTOS	Ubicados en todo el país.	Es una entidad solida con una larga trayectoria en la comercialización de productos diversos en el mercado nacional con un alta solides financiera y que cuenta con varios puntos de ventas alrededor del país y que cuenta con diversos productos complementarios.
WALMAT	<ul style="list-style-type: none"> • Boulevard del Ejército. • Colonia Escalón entre la calle nueva 1 y la calle nueva 2, antiguo Híper Europa. • Final del Blvd. Constitución, frente al Redondel Shafik Handal, 	Es un supermercado de bastante peso a nivel nacional con una amplia gama de productos y que cuenta con 4 salas de ventas a nivel nacional y que posee una demanda muy alta.
CANALES DE DISTRIBUCION INFORMAL		
MERCADO MAYORISTAS	San Salvador el Salvador, mercado la tiendona	Es un mercado donde los mayoristas comercializan los productos q adquieren por medio de importaciones de Guatemala o con los productores nacionales, para posteriormente comercializarlos con los detallistas.
CAMION REPARTIDOR	---	Los camiones repartidores son una opción para distribuir fruta fresca y llevar dichos productos hasta los consumidores finales.

7.2.1 PRE SELECCIÓN DE LOS CANALES DE DISTRIBUCIÓN.

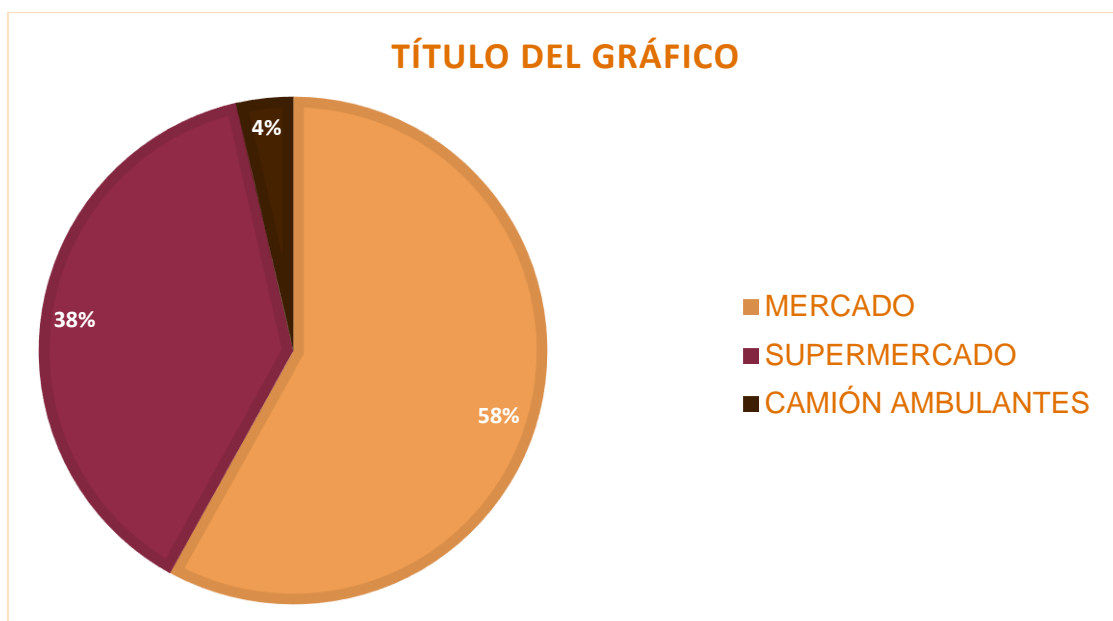
Se realizará una pre selección de los canales de distribución identificados en el apartado anterior en donde se utilizó el instrumento utilizado para la recolección de información del mercado consumidor esto debido a que este se definían los gustos y preferencias tanto de los clientes internos como externos en el aspecto de los lugares en donde preferían poder encontrar esta clase de productos.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para ambos mercados:

a) ENCUESTA DE MERCADO PARA FRUTA FRESCA.

Retomando las preguntas del cuestionario del mercado externo específicamente las pregunta 17 la cual iban enfocadas en la identificación de donde las personas realizan actualmente la compra de FRUTAS mientras que en las preguntas 1 y 2 están enfocada en la identificación de los posibles lugares donde los clientes potenciales les gustaría poder encontrar estos tipos de productos las cuales en ambos casos las respuestas eran las mismas.

1. ¿En dónde normalmente realiza la compra fruta fresca?

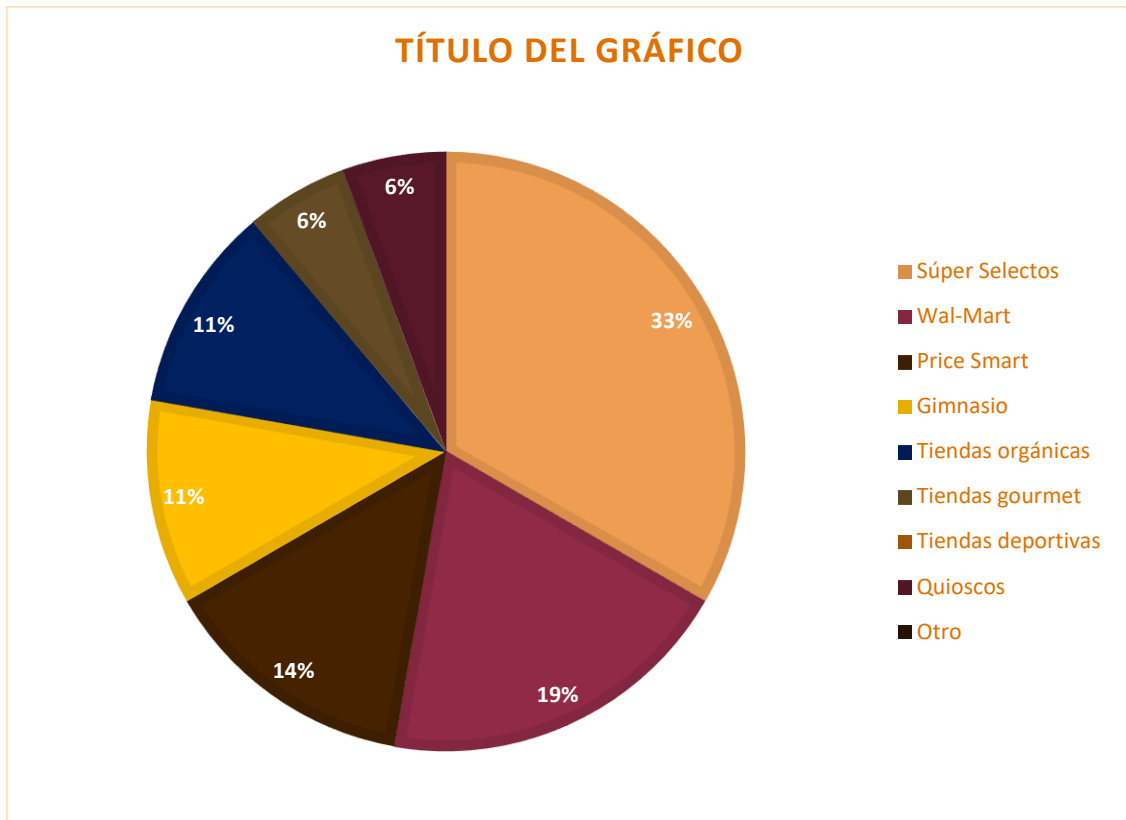


ANÁLISIS: Como se puede observar, la gran mayoría compra sus frutas en el mercado (58%), pero el porcentaje de supermercado también es alto (38%) y solo un 4% utiliza camiones ambulantes para comprar sus frutas y verduras durante la semana.

b) ENCUESTA DE MERCADO DE FRUTA DESHIDRATADA

Siguiendo con el análisis pasamos a analizar el cuestionario del mercado de fruta deshidratada en donde encontramos cuales son los lugares en los que los clientes están interesados en comprar este tipo de productos.

15. ¿En dónde realiza o le gustaría realizar la compra de este tipo de producto?



ANÁLISIS.

De la gráfica anterior podemos notar que la primera opción para realizar la compra de este tipo de producto es súper selectos con un 37% seguido de Wal-Mart con un 21%

CONCLUSIÓN:

Como se pudo observar tanto clientes Fruta fresca como de fruta deshidratada tienden a tener una preferencia a poder realizar este tipo de compras en establecimientos de conveniencia como lo son los supermercados de los cuales se destacaron Súper Selectos para mercado de fruta deshidratada seguido de Wal-Mart en el mercado de fruta fresca destaca comprar en supe selectos y también en el mercado informal.

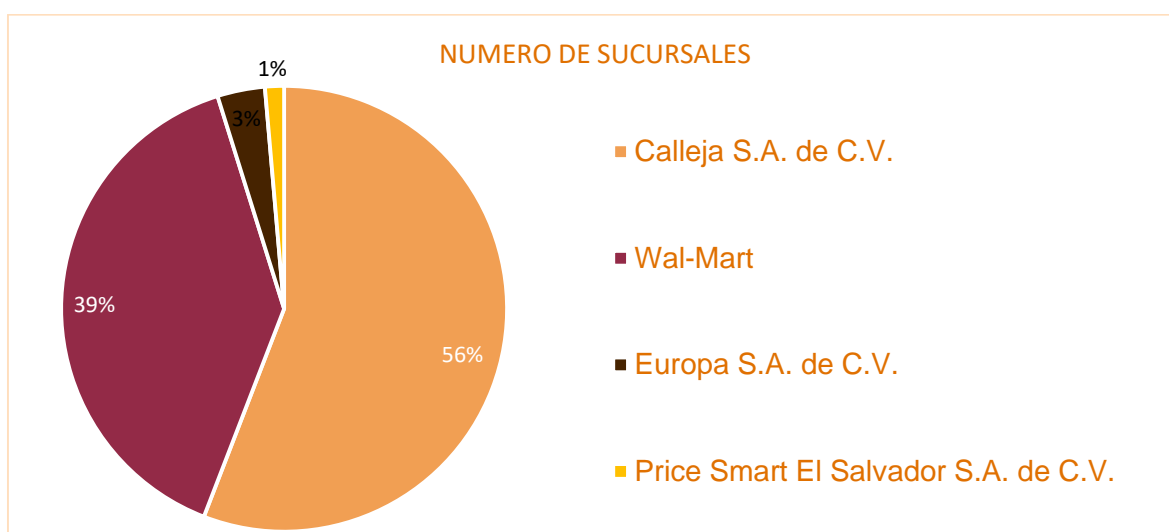
7.2.2 DESCRIPCION DE LOS CANALES DE DISTRIBUCION

SUPERMERCADOS

Los productores nacionales de fruta, ven los supermercados como uno de las metas principales para la distribución de sus productos. Ya que los supermercados logran tener una presencia en el mercado a nivel nacional y por ende poseen mayor rotación de productos. Los supermercados más reconocidos por los consumidores y con presencia nacional son las siguientes:

Súper Selectos, Selectos Market, La Despensa de Don Juan, Wal-Mart, Despensa Familiar, Europa e HiperEuropa, Price Smart.

CADENA DE SUPERMERCADO	NUMERO DE SUCURSALES
Calleja S.A. de C.V.	81
Wal-Mart	57
Europa S.A. de C.V.	5
Price Smart El Salvador S.A. de C.V.	2



Como se muestra en la Gráfica la principal cadena de supermercados es Calleja S.A. de C.V. con una presencia del 56% a nivel nacional, siguiendo Wal-Mart con un 39% significando estas dos cadenas con más presencia en el mercado. Y el de menor presencia en el mercado es Price Smart con 1% pero no dejará de ser significativo; porque la cadena se enfocará de distribuir al tipo de consumidor de clase alta y en grandes cantidades.

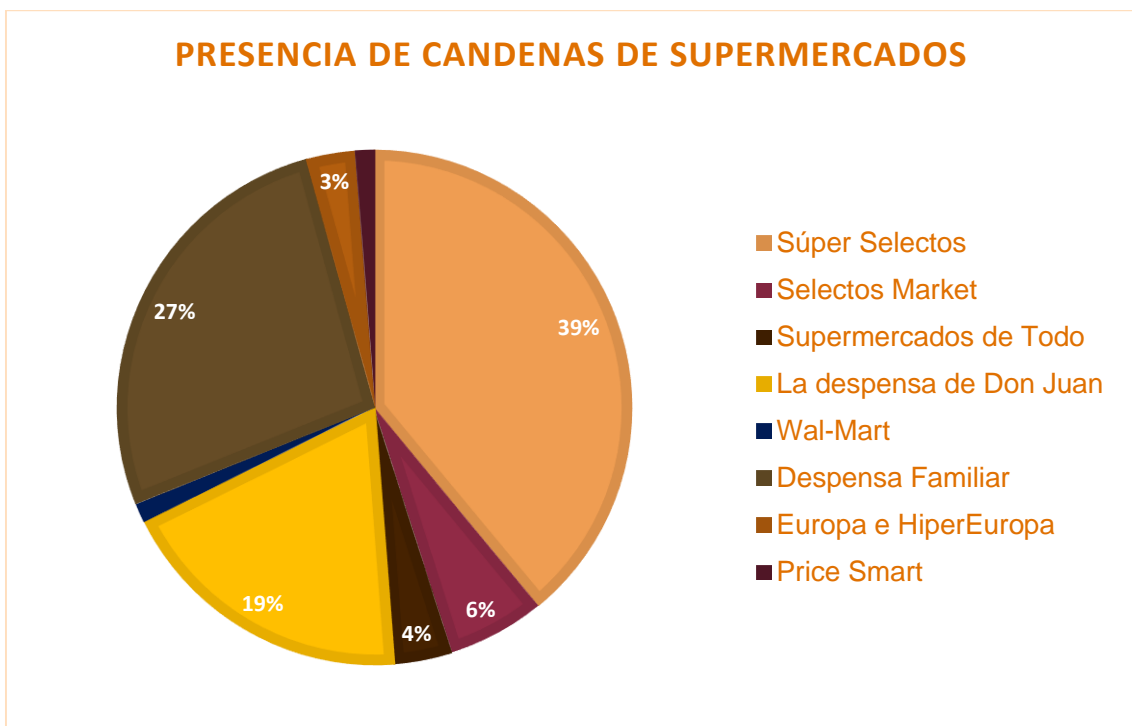
Numero de supermercados en el Salvador: Desglosando los nombres comerciales de cada una de las cadenas de supermercados podemos identificar el supermercado con más presencia en el país en los que se pueden abocar los consumidores.

Características demográficas: En El Salvador los supermercados son los centros de distribución más visitados por la población y son los que generan mayores ventas de insumos para el hogar.

Actualmente existe una variedad de comercios por parte de las cadenas de supermercados según la Tabla siguiente:

CADENA DE SUPERMERCADO	NOMBRE COMERCIAL.	NÚMERO DE SALAS DE VENTA.
Calleja S.A. de C.V.	Súper Selectos	64
	Selectos Market	10
	Supermercados de Todo	6
Wal-Mart	La despensa de Don Juan	31
	Wal-Mart	2
	Despensa Familiar	44
Europa S.A. de C.V.	Europa e Híper Europa	5
Price Smart	Price Smart	2

presencia de cadena de supermercados



TIENDAS DE MAYOREO.

En el caso de los mercados de mayoreo y minoristas llámese el mercado La Tiendona y Mercado Central, siendo estos como los dos principales mercados a nivel nacional, además de los mercados locales en cada uno de los respectivos departamentos del país, Mercado

la Tiendona: Como principal centro de comercio, El mercado la tiendona es propiedad de una entidad del estado; en este caso la Alcaldía Municipal de San Salvador y es administrado a través de la Gerencia de Mercados. El Mercado está ubicado en un terreno delimitado al norte por la calle Concepción, al sur por la Avenida Peralta, al

oriente por la Calle Renovación y la Comunidad Don Bosco y al occidente con la 24 Avenida norte. El área de terreno del mercado de mayoreo es de 32,550 metros cuadrados distribuidos de la siguiente manera:

Nombre del área	Área de construcción (m ²)
Área construida	6,948
Área de parqueos	7,087
Área Verde	690
Vías internas	20,275

El tráfico interno de vehículos en un día normal es:

- Camiones 230 Unidades
- Pick Up 800 Unidades
- Vehículo Liviano 150 Unidades

El mercado provee los siguientes servicios complementarios:

- Servicios Sanitarios.
- Banco de cuartos fríos.
- Vigilancia.
- Radio en circuito cerrado.
- Altar.

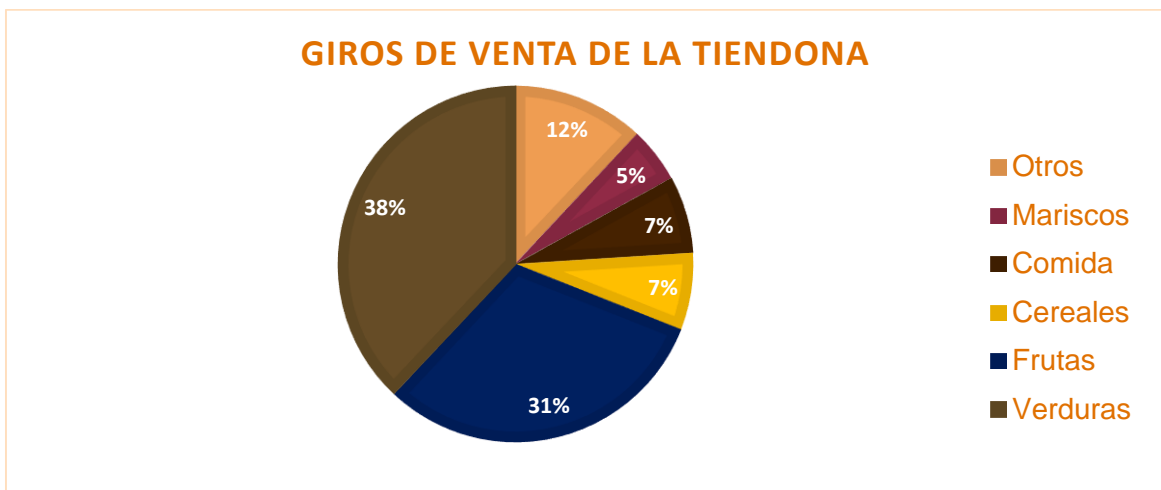
Los agentes comercializadores que desarrollan las actividades económicas dentro de las instalaciones se han clasificado de la siguiente forma:

- Acopiadores Transportistas
- Productores Transportistas
- Mayoristas establecidos
- Mayoristas revendedores
- Semi mayoristas
- Minoristas establecidos
- Minoristas temporales
- Minoristas canasteras
- Minoristas productores

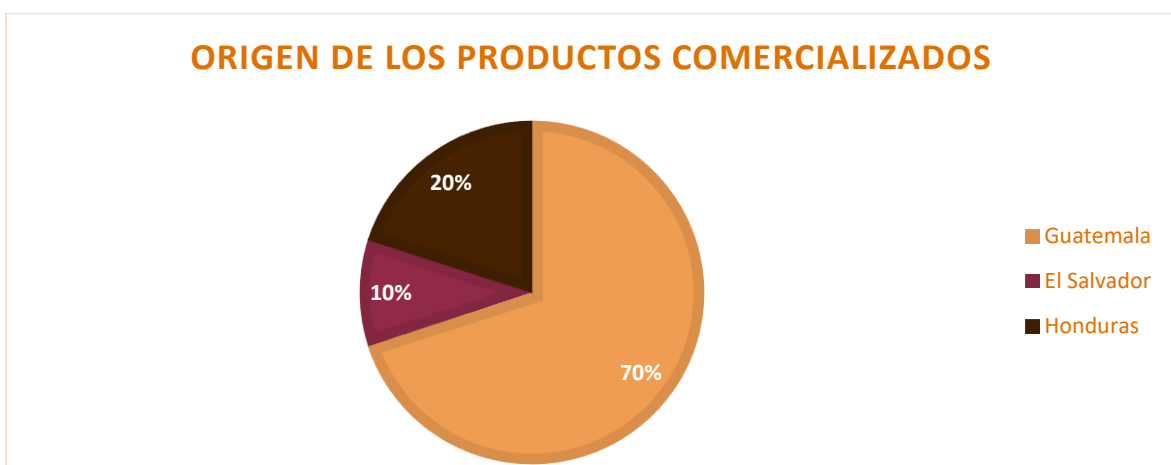
La comercialización de productos en el mercado de la tiendona. Posee una gran gama de productos que se comercializan, destacándose los siguientes giros según la siguiente tabla

GIRO	ÁREAS (M ²)	%	PUESTOS
Otros	1279.41	12%	114
Mariscos	545.39	5%	47
Comida	779.8	7%	48
Cereales	800.64	7%	48
Frutas	3,326.01	31%	183
Verduras	4,087.33	38%	351

Como se visualiza en la siguiente gráfica, El área principal área, para la comercialización está destinada a las verduras y frutas. Teniendo un total del 69% de las instalaciones solo para el comercio de los mismos. Y para el caso de estudio se cuenta con un área construida del 31% especialmente para la comercialización de la fruta



Conforme al origen de los productos a comercializar, se destacan datos muy alarmantes, porque, el mercado La Tiendona como principal centro de abastos. Lo que hace es distribuir los productos que en su mayoría son importados. En la Gráfica 12 muestra que el 90% de los que se comercializa corresponden a importaciones y solo un 10% es de abastecido nacionalmente.



7.3 RECOLECCIÓN Y TABULACIÓN DE INFORMACIÓN DE INVESTIGACIÓN DE CAMPO Y SECUNDARIA.

7.3.1 INVESTIGACIÓN DE CAMPO PARA SUPERMERCADOS.

Para la investigación de campo de los canales de distribución en supermercados se utilizará el método de la encuesta para lo cual se formulará a continuación su respectivo cuestionario.

a) ELABORACIÓN DE CUESTIONARIO

tabla 163. matriz de formulación de instrumento de recolección de información.

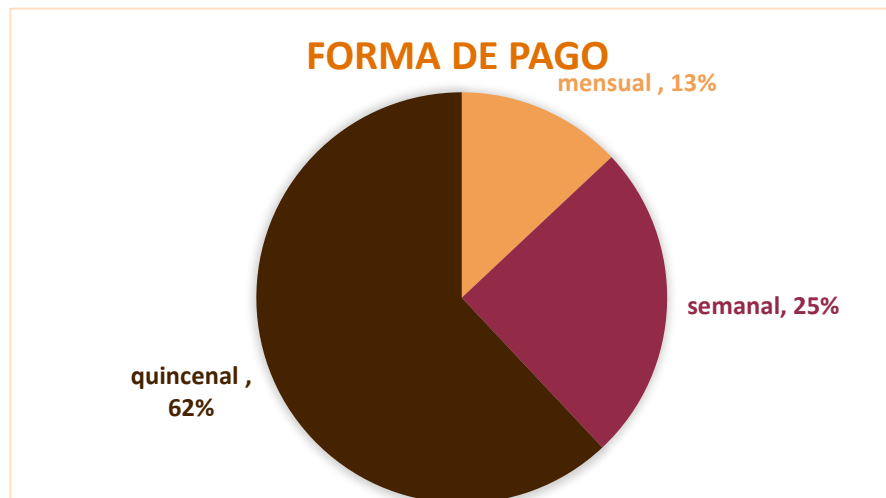
OBJETIVO	INDICADOR	RESULTADO	PREGUNTAS
Determinar las condiciones y tiempo de pagos por parte de los supermercados.	Formas de pago	conocimiento de las condiciones y el tiempo de pago los productos comercializados en salas de venta	¿Cuáles son las condiciones de distribución del producto en cuanto a la forma de pago?
Determinar como establecen los precios de venta los supermercados	Método de evaluación de precio	Conocer el método de establecimiento de precios más utilizados por los supermercados	¿Cómo realizan la determinan del precio del producto?
Determinar la frecuencia de abastecimiento de fruta en supermercados	Frecuencia de abastecimiento	Conocimiento de la frecuencia de abastecimiento de fruta fresca	¿Cada cuánto tiempo realiza el abastecimiento de frutas para sus sala o salas de venta?
Determinar el grado de importancia que los supermercados le dan a	Características buscadas por los supermercados	Conocer cuáles son los factores más importantes que debe de cumplir un proveedor	¿Marque en orden de importancia del 1 al 3 las características más importantes que debe poseer un

algunos factores que debería de poseer los proveedores			buen proveedor, siendo el 1 la de mayor importancia y 3 el de menor?
Determinar los requisitos que el proveedor debe cumplir para que el supermercado le asigne un espacio en la sala de venta	Políticas internas de supermercados	Conocer cuál es el principal requisito para la colocación de un productos en las salas de venta	¿Cuáles son los requisitos que el proveedor debe cumplir para que el supermercado le asigne un espacio en la sala de venta?
Determinar cuál es la participación del proveedor en la colocación de los productos en góndolas	Políticas internas de supermercados	Conocer las funciones del proveedor	¿Explique cuál es el rol del proveedor en el manejo de los espacios en las góndolas o anaqueles?
Determinar los tipos de problemas se les presenta a los supermercado en cuanto al abastecimiento de frutas	Frecuencia con que se dan los problemas con los proveedores	Conocimiento de los problemas más frecuentes en el abastecimiento de la fruta	¿Qué tipo de problemas se le han presentado en cuanto al abastecimiento de frutas y hortalizas en el supermercado?

b) **RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO PARA SUPERMERCADOS.**

1. ¿Cuáles son las condiciones de distribución del producto en cuanto a la forma de pago?

CONDICIONES DE PAGO	CANTIDAD
Al Contado	0
Crédito	4
Otro	0

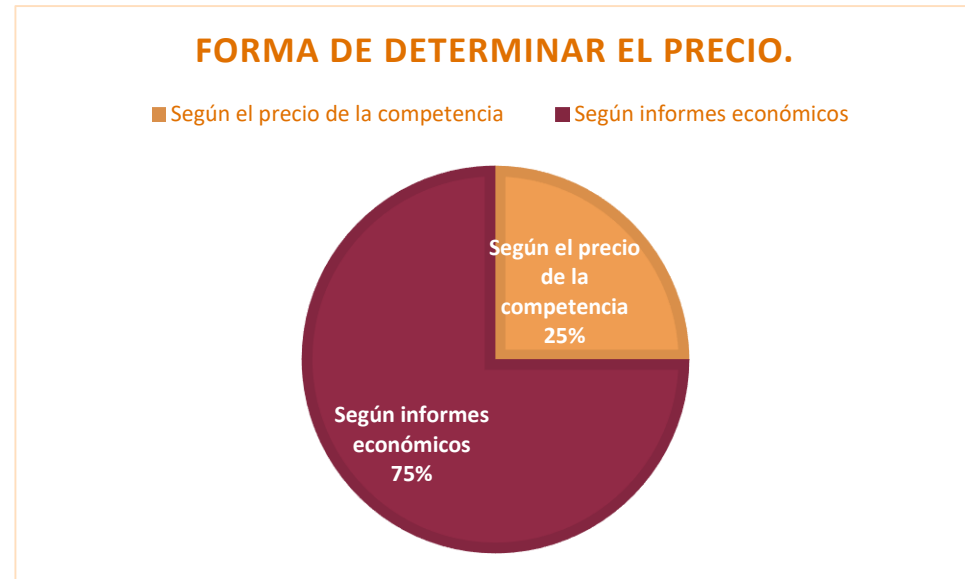


ANÁLISIS:

El 100% de los supermercados trabaja al crédito; de los cuales el 62% realiza el pago de la mercadería 15 días después que está a sido colocada en los estantes. El 25% de los supermercados prefiere realizar el pago de la mercadería semanalmente y solo 13% realiza el pago mensualmente. Algunas razones de ello es que esto les permite poder realizar devoluciones de frutos dañados ya sea por golpes o por grada de madurez. Estas formas de pago se dan por política del supermercado en cuestión.

2. ¿Cómo realizan la determinan del precio del producto?

FORMAS DE DETERMINAR EL PRECIO	CANTIDAD
Según el precio de la competencia	1
Según informes económicos	3

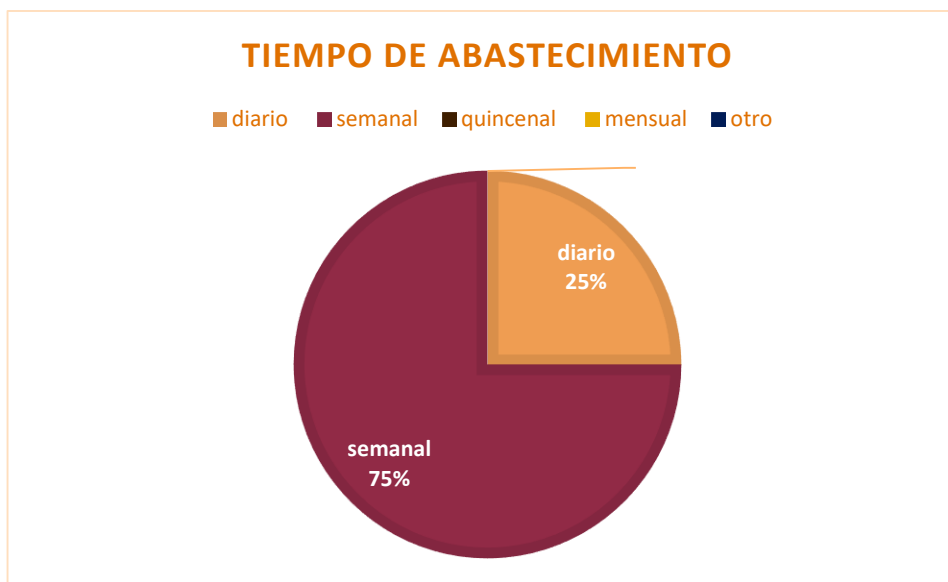


ANÁLISIS:

el 75% de los supermercados coloca el precio de los productos frutales con base a los reportes económicos, no así el 25% restante que lo hace en base a los precios de empresas competidoras.

3. ¿Cada cuánto tiempo realiza el abastecimiento de frutas para sus sala o salas de venta?

TIEMPO DE ABASTECIMIENTO	CANTIDAD
diario	1
semanal	3
quincenal	0
mensual	0
otro	0



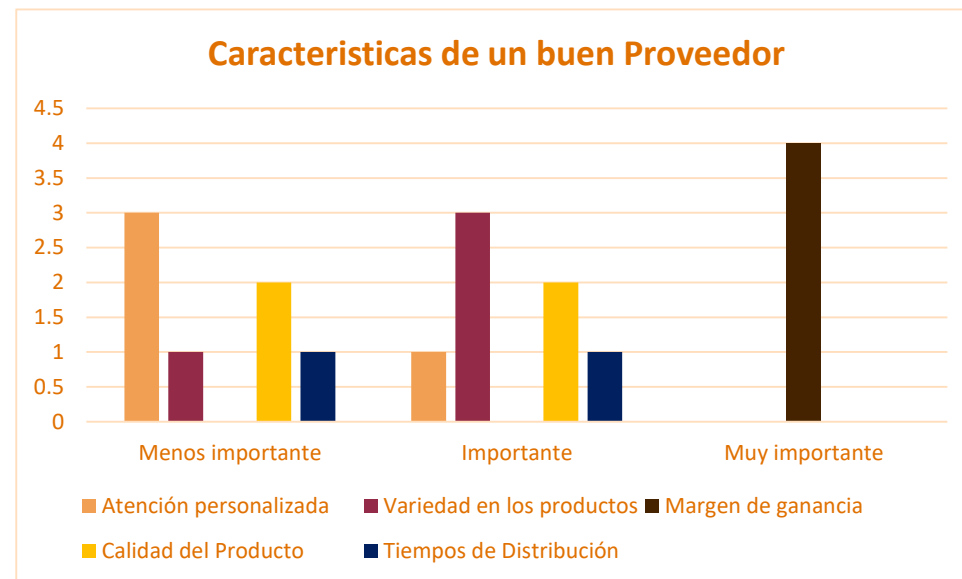
ANÁLISIS:

Con base a los resultados obtenidos de la encuesta se determinó que el 75% de los de los establecimientos encuestados prefieren realizar el abastecimiento de la fruta de una forma semanal la cual puede variar debido a la ubicación de la sala de venta, esto permite que el supermercado cuente con un tiempo prudente para que realice la venta de la fruta sin que esta llegue a un alto grado de madurez.

Por el contrario, el 25% de los encuestados se abastece de una forma diaria, esto debido a la alta demanda que puede tener la fruta en una determinada sala de venta o por el grado de perecida que pueda tener algún determinado tipo de fruta.

4. ¿Marque en orden de importancia del 1 al 3 las características más importantes que debe poseer un buen proveedor, siendo el 1 la de mayor importancia y 3 el de menor?

Característica	Menos importante	Importante	Muy importante
Atención personalizada	3	1	0
Variedad en los productos	1	3	0
Margen de ganancia	0	0	4
Calidad del Producto	2	2	0
Tiempos de Distribución	1	1	0



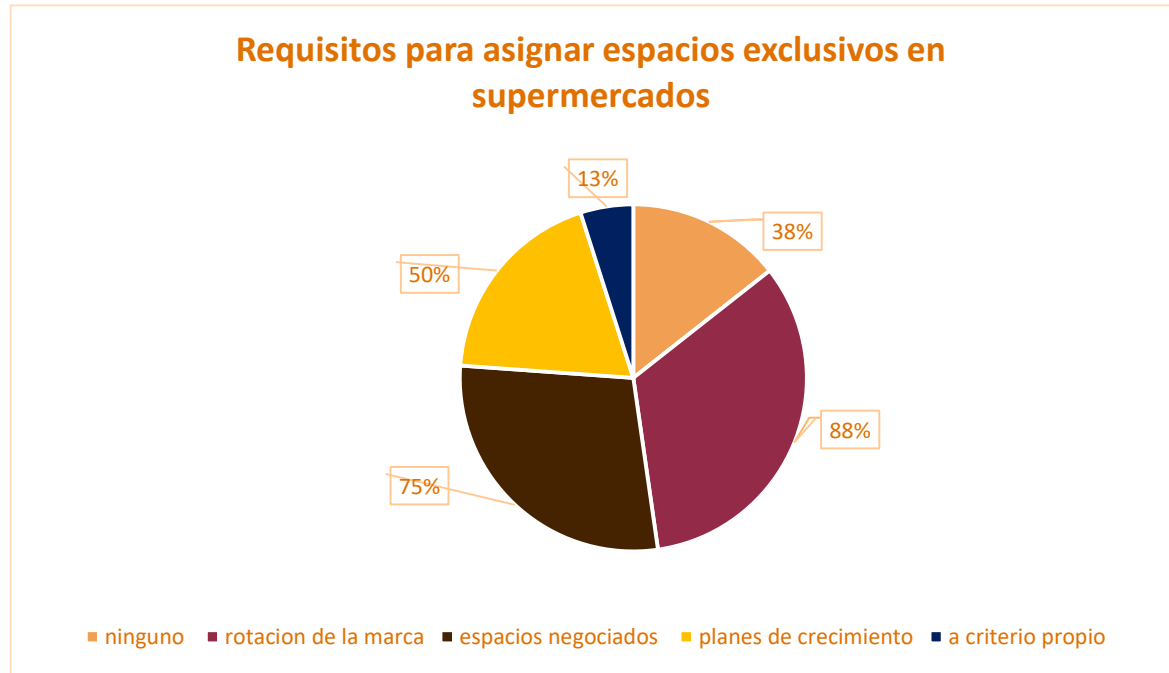
ANÁLISIS:

Según los resultados obtenidos el 100% de los entrevistados considera que la característica más importante de los proveedores es que estos ofrezcan un buen precio de manera que ellos puedan tener altos márgenes de ganancia, La característica menos importante según el 75% de los entrevistados es la atención personalizada, Seguido del 25% que considera que la característica menos importante es la variedad de los productos.

Según estos resultados obtenidos, se considera que, debido a la clase de productos, la atención personalizada no es tan necesaria, esto es debido a que no requiere de ninguna asistencia técnica para su comercialización, pues los consumidores son capaces de distinguir entre un producto de calidad y uno que no lo es.

5. ¿Cuáles son los requisitos que el proveedor debe cumplir para que el supermercado le asigne un espacio en la sala de venta?

ALTERNATIVA	PORCENTAJE
ninguno	38%
rotación de la marca	88%
espacios negociados	75%
planes de crecimiento	50%
a criterio propio	13%

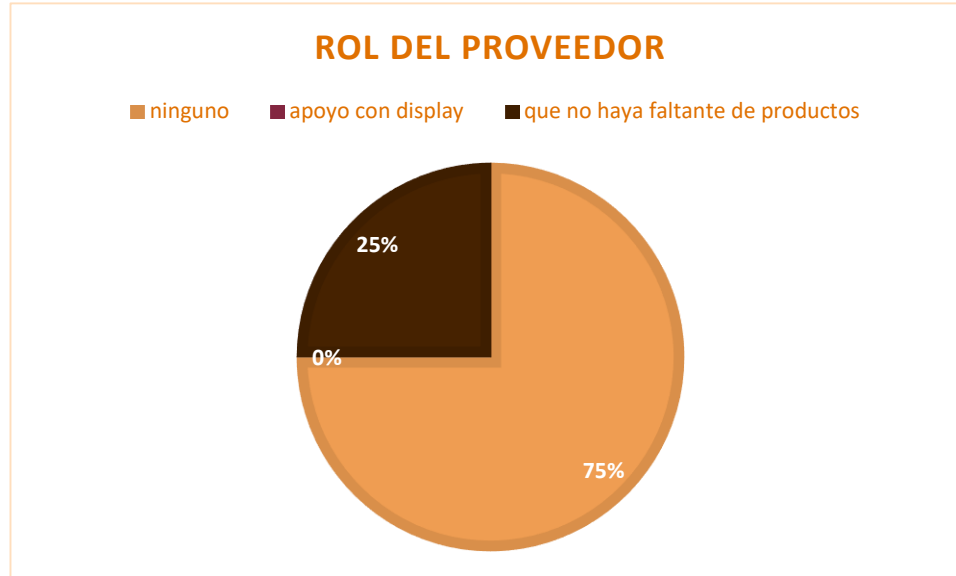


ANÁLISIS:

De acuerdo a la investigación realizada, el 88% de los supermercados respondió que se le asigna por la rotación de la marca, el 75% contestó que los espacios son negociados, el 50% opina que los espacios se deben a los planes de crecimiento; el 38% contestó que el proveedor no cumple ningún requisito en la asignación de los espacios y el 13% contestó que se asignan a criterio propio.

6. ¿Explique cuál es el rol del proveedor en el manejo de los espacios en las góndolas o anaqueles?

ALTERNATIVA	CLASIFICACIÓN
ninguno	4
apoyo con display	0
que no haya faltante de productos	1

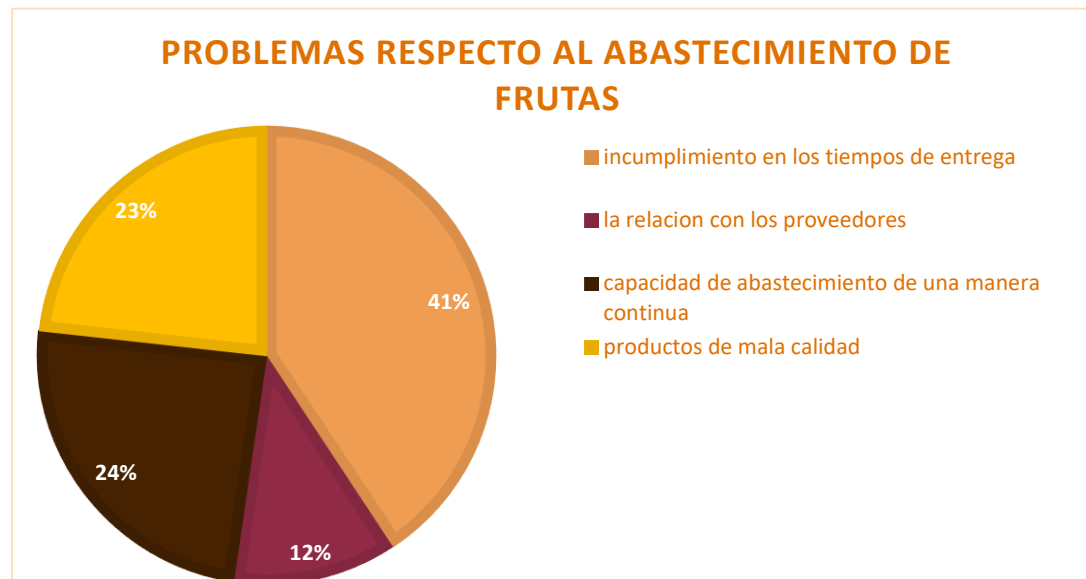


ANÁLISIS:

Según datos obtenidos de la investigación, el 75% de los supermercados considera que el proveedor no tiene ninguna participación en el manejo de los espacios, el 25% contestó que los obtienen con el apoyo del display y ninguno considera que se deba supervisar que no haya faltantes de los productos en las góndolas, pues consideran que esa función les compete más a los encargados de compras de los supermercados.

7. ¿Qué tipo de problemas se le han presentado en cuanto al abastecimiento de frutas en el supermercado?

ALTERNATIVA	PORCENTAJE
incumplimiento en los tiempos de entrega	87.50%
la relación con los proveedores	25.00%
capacidad de abastecimiento de una manera continua	52.50%
productos de mala calidad	50.00%



ANÁLISIS:

De acuerdo a la investigación realizada, el 39% de los supermercados considera que los mayores problemas con el abastecimiento tiene que ver con el incumplimiento de parte de los proveedores con respecto a los tiempos de entrega en un 41%, Un 23% de las veces se debe a mala calidad de los productos de los abastecedores, Seguido de la capacidad de abastecimiento de una manera continua de los proveedores que representa un 24%, y únicamente el 12% se debe a las malas relaciones con los proveedores.

7.4 REQUERIMIENTOS PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS EN SUPERMERCADOS.

7.4.1 INCORPORACIÓN DE NUEVOS PRODUCTOS EN SALAS DE VENTA.

Para determinar los requerimientos exigidos por los supermercados para la incorporación de nuevos productos (fruta deshidratada y barras de cereal con fruta deshidratada) en las salas de venta se utilizará entrevistas la cuales irán dirigidas a los encargados de compras de las cadenas de supermercados seleccionadas previamente.

Mediante la investigación realizada se determinó que el mejor canal de distribución para fruta deshidratada y las barras de cereal es súper selectos debido a que es los súper mercados que cuenta con la mayor cantidad de salas de ventas a nivel nacional, así como también se determinó mediante la encuesta del mercado consumidor que el 33% de los encuestados preferirían realizar las compras en dichas salas de venta,

a) **SÚPER SELECTOS.**

La entrevista no se pudo realizar presencialmente con el encargado de compras de súper selectos debido a la dificultad que se dio para poder conseguir una cita con dicha persona por lo que se optó a realizarla por medios telefónicos en donde se consiguió el número del encargado de compras por vías de un previo contacto dentro de las oficinas de súper selectos la cual nos pudo conectar con el encargado de compras.

1) **Seleccione el nombre del establecimiento en estudio**

- SÚPER SELECTOS
- WALMART

2) **Datos del contacto en la empresa**

Nombre: José Fuentes

Teléfono: 2267 – 3600 extensión: 160

Cargo: encargado de compras de súper selectos.

3) **¿Cuáles son los requisitos para ingresar un nuevo producto a sus salas de ventas?**

Mediante la entrevista con el encargado de compras de la cadena de súper selectos se determinó que en los casos de nuevos productos se realiza la evaluación de tres factores fundamentales para poder optar a la colocación de estos productos los cuales son:

a) estudio de factibilidad de ventas:

este estudio es realizado por José fuentes quien es el encargado de realizar las compras de los producto que ingresaran a las diferentes salas de ventas de súper selectos, este estudio comprende la evaluación de las características del producto en donde se evalúa si es un producto diferenciador o si tiene características innovadoras que permitan que el producto sea vendible, también se realiza un periodo de prueba de tres meses en donde se ve la rotación que el producto tiene, también evalúa si se cuenta con productos similares y la rotación que estos tienen esto se realiza para no introducir productos con rotaciones bajas y así poder optimizar el espacio en góndolas.

b) Estudio de factibilidad de abastecimiento.

Una vez que se ha determinado que el producto tiene una rotación aceptable se realiza una evaluación a la empresa que realiza el producto donde lo que se busca es determinar si la empresa puede suplir la demanda del producto.

Se le pregunto al encargado de compras de Súper Selectos que cuanto es el mínimo que se le solicita a la empresa para poder ingresarlo a las salas de ventas y la respuesta fue que ellos no establecen como tal un mínimo si no que este es determinado mediante la demanda del mercado.

c) Requisitos legales.

Una vez establecido que el producto es atractivo para ingresarlo a las salas de ventas y que la empresa productora puede suplir la demanda del producto se realiza la revisión de los requerimientos legales tales como:

- Que la empresa esté inscrita legalmente.
- Que el producto tenga los componentes nutricionales en español
- Que el producto tenga su etiqueta correspondiente.
- Que la viñeta contenga la fecha de vencimiento.

Una vez que se ha determinado que la empresa cumple con los requerimientos legales se pasa a realizar el contrato entre Súper Selectos y la empresa para que esta pueda vender sus productos en las salas de ventas.

4) ¿Existe un mínimo de productos para comercializarlo en sus salas de ventas?

El señor José fuentes mencionaba en la entrevista telefónica realizada que el mínimo de productos para la comercialización no lo define como tal Súper Selectos si no que lo definían los clientes mediante el nivel de compras que estos realizan del producto.

5) ¿de qué forma se realizan las entregas de los productos?

Los productos que desean ingresar a las salas de venta debe de ser llevados por las empresas que tienen un acuerdo con Súper selectos directamente a la bodega de la sala de venta asignada en donde el encargado de bodega realiza un control de los productos a ingresar a la sala de venta posterior a esto la empresa interesada debe de colocar sus productos en los estantes asignados.

6) ¿Qué métodos de pagos son las que implementan?

El señor José fuentes nos mencionaba que súper selectos realiza el pago de los productos vendidos después de un mes de haber ingresado el producto a las salas de ventas.

7) ¿Con que condiciones cuenta para realizar la comercializar el producto?

Súper selectos cuenta con todas las condiciones para realizar el almacenamiento de los productos en estudio en las salas de ventas.

8) ¿Con cuantas salas de ventas cuentan para los municipios de san salvador, santa tecla y antiguo Cuscatlán?

Súper selectos cuenta con 30 salas de ventas entre en el municipio de san salvador y con alrededor de 6 salas de ventas entre santa tecla y antiguo Cuscatlán.

7.4.2 COMERCIALIZACIÓN DE FRUTA FRESCA.

En el caso de la fruta fresca se determinó que los canales de distribución más demandados son los mercados con 58% y supermercados con 38% por lo que a continuación se presenta los requerimientos para la comercialización de este tipo de productos en dichos canales de distribución:

a) **REQUERIMIENTOS DE PRODUCTOS EN MERCADO LA TIENDONA.**

El producto es entregado al mayorista en las siguientes condiciones:

- Descarga directa de los pick up o camiones, cuando se trate de frutas a granel.
- El mayorista establece sus exigencias de calidad, que ordinariamente se basa en el tamaño y que no lleve algún daño visible. Comúnmente esa selección lo basa en conocimientos empíricos.
- Dependiendo del tipo de frutas lo exigen por canastos, bultos, cientos y miles.
- La selección de las frutas se basa en el momento de realizar la cosecha y de la acomodación de la misma por lo que el mayorista no opta por una selección.
- Los productos ofrecidos permiten más flexibilidad en la homogeneidad de las mismas.
- Algunos mayoristas proporcionan sus propios vehículos para abastecerse de las frutas, ya que lo hacen con el fin de asegurarse de la calidad (manejo de las frutas en el traslado) y el precio que les ofrecen los productores e intermediarios.

CARACTERÍSTICAS DE LA FRUTA ENCONTRADA EN EL MERCADO LA TIENDONA.

✓ **Piña MD2 o Golden.**

tabla164. Características de las calidades encontradas de piña en el mercado la tiendona.

CLASIFICACIÓN DE TAMAÑO DEL USDA		CARACTERÍSTICAS DE TAMAÑO DE LA MUESTRA ESTUDIADA			
CALIBRE	PESO PROMEDIO (GRAMOS)	PROPORCIÓN SEGÚN TAMAÑO	RANGO DE PESO (GRAMOS)	DIMENSIONES DEL FRUTO (SIN CORONA)(CM)	
				ALTO	ANCHO
8	1135	-	-	-	-
7	1297	-	-	-	-
6	1513	30%	1532-1674	13-15.5	9-12.5
5	1816	40%	1872-1986		
4	2270	30%	2241-2327		
3	3027	-	-		

FUENTE: ficha técnica para reporteros de mercado de frutas, caracterización de la piña disponible en el mercado la tiendona

✓ **Plátano maduro.**

tabla165. Características de las calidades encontradas de plátano en el mercado la tiendona.

LARGO (CM)	RANGO DE PESO (GRAMOS)	DIÁMETRO (CM)
27.5 - 32	283 - 397	3.4 – 4.8

FUENTE: ficha técnica para reporteros de mercado de frutas, caracterización de la piña disponible en el mercado la tiendona

✓ **Mango**

tabla166. Características de las calidades encontradas de mango en el mercado la tiendona.

CLASIFICACIÓN DE TAMAÑO DEL USDA		CARACTERÍSTICAS DE TAMAÑO DE LA MUESTRA ESTUDIADA		
CALIBRE	PESO PROMEDIO (GRAMOS)	PROPORCIÓN SEGÚN TAMAÑO	RANGO DE PESO (GRAMOS)	DIÁMETRO (CM)
12	378	-	-	-
10	454	40%	427-461	9.3-9.5
8	504	40%	471-493	9.0-9.5
7	568	20%	533-592	10-10.2
6	649	-	-	-

FUENTE: ficha técnica para reporteros de mercado de frutas, caracterización de la piña disponible en el mercado la tiendona

b) **REQUERIMIENTOS DE PRODUCTOS DE FRUTA FRESCA EN SUPERMERCADOS.**

CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS POR SUPERMERCADOS DE LA FRUTA FRESCA.

tabla 167. características exigidas por los supermercados.

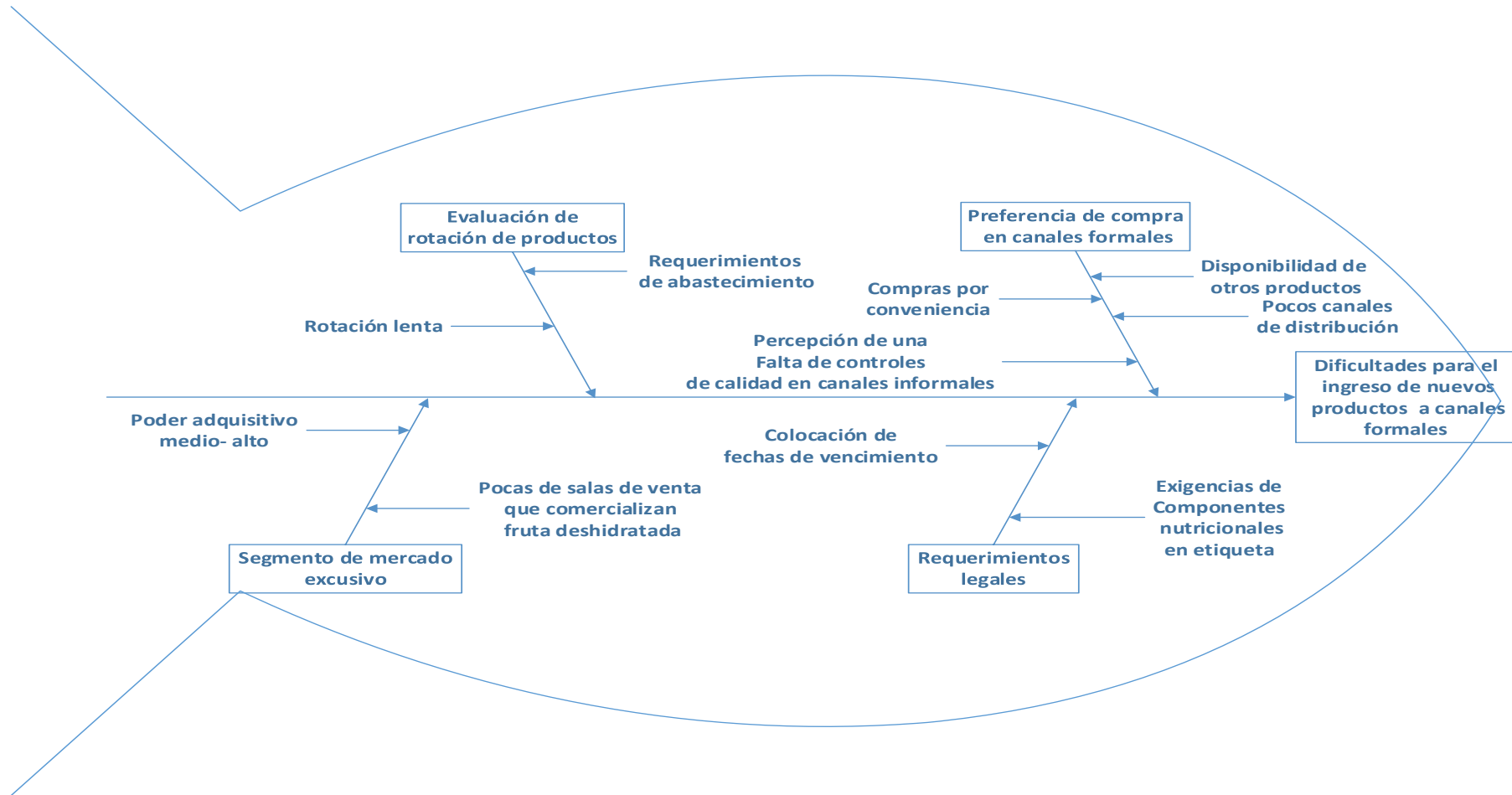
FRUTA	PRESENTACIÓN	CARACTERÍSTICAS DE LA CLASE A	CARACTERÍSTICAS DE LA CLASE B	CARACTERÍSTICAS DE LA CLASE C
Papaya	unidad	tamaño 30-35 cm de largo	tamaño 25-30 cm de largo	tamaño es menor de 25 cm de largo
Piña		tamaño 20-25 cm de largo	tamaño 17-19 cm de largo	tamaño es menor de 17 cm de largo
Sandia	Unidad	tamaño 35-40 cm e largo	tamaño 34-40 cm de largo	Tamaño es menor de 34 cm de largo

7.5 HALLAZGOS DEL MERCADO DISTRIBUIDOR.

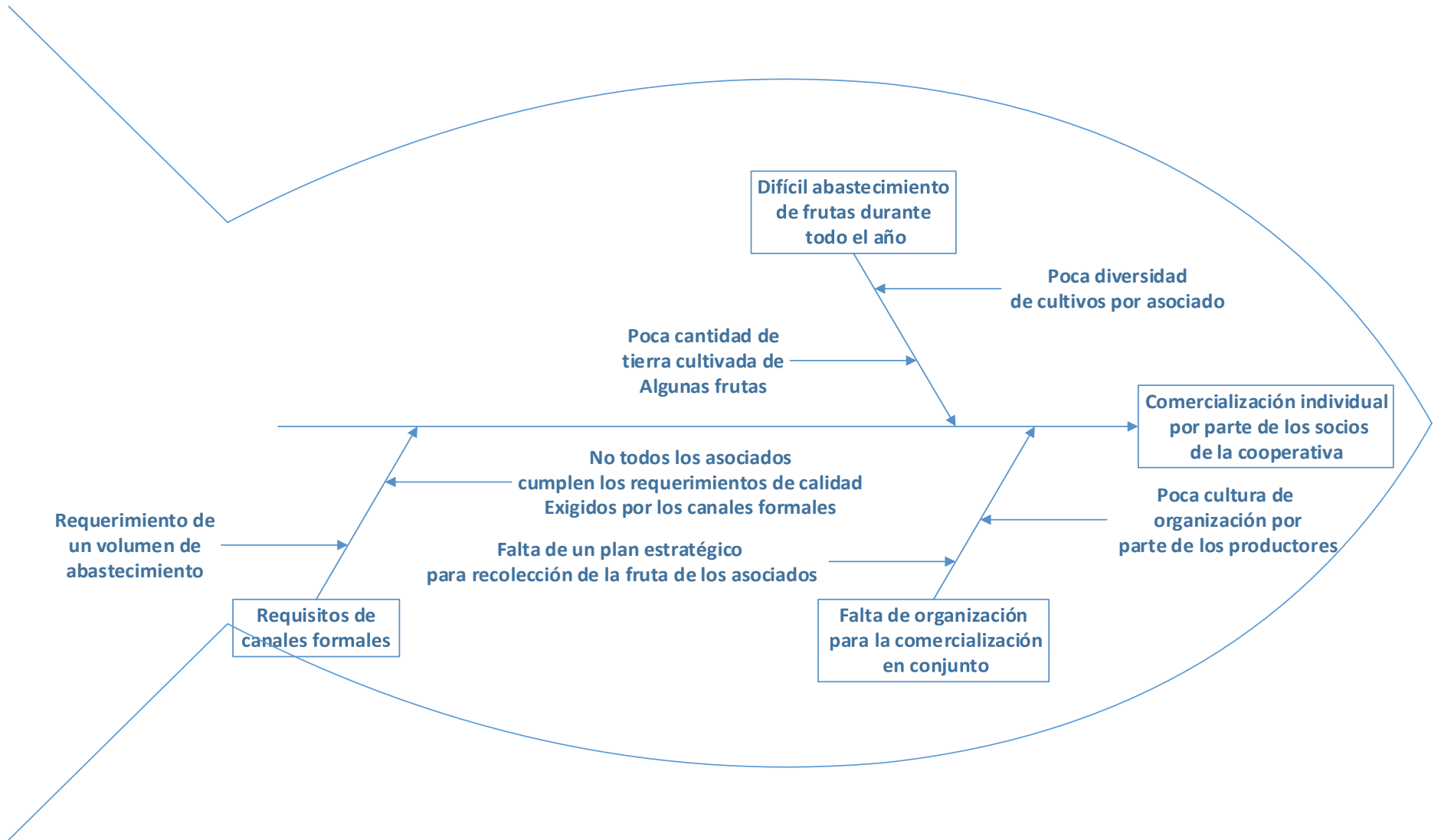
- Se determinó que el 58% de los encuestados prefiere realizar la compra de fruta fresca en los mercados mientras que el 38% prefiere realizar la compra en supermercados.
- Se determinó que el lugar en donde los clientes preferirían realizar la compra de fruta deshidratada es en las salas de venta de súper selectos con un 33% seguido de Wal-Mart con un 19% de los encuestados.
- Se determinó que grupo callejas es la cadena de supermercados que cuenta con más salas de venta a nivel nacional contando con 64 salas de venta de súper selectos 10 salas de venta de selectos market y 6 supermercados de todo.
- Se determinó que el 90% de las frutas que se comercializan en el mercado la tiendona son productos provenientes de países hermanos destacándose Guatemala con un 70%.
- todas las cadenas de supermercados trabajan bajo crédito prefiriendo el pago de los productos 15 días después que estos han sido introducidos a las salas de venta.
- el 75% de los supermercados coloca el precio de los productos frutales con base a los reportes económicos, no así el 25% restante que lo hace en base a los precios de empresas competidoras.
- 75% de los de los establecimientos encuestados prefieren realizar el abastecimiento de la fruta de una forma semanal la cual puede variar debido a la ubicación de la sala de venta, esto permite que el supermercado cuente con un tiempo prudente para que realice la venta de la fruta sin que esta llegue a un alto grado de madurez.
- De acuerdo a la investigación realizada, el 88% de los supermercados respondió que se le asigna por la rotación de la marca, el 75% contestó que los espacios son negociados, el 50% opina que los espacios se deben a los planes de crecimiento; el 38% contestó que el proveedor no cumple ningún requisito en la asignación de los espacios y el 13% contestó que se asignan a criterio propio.
- De acuerdo a la investigación realizada, el 39% de los supermercados considera que los mayores problemas con el abastecimiento tiene que ver con el incumplimiento de parte de los proveedores con respecto a los tiempos de entrega en un 41%, Un 23% de las veces se debe a mala calidad de los productos de los abastecedores, Seguido de la capacidad de abastecimiento de una manera continua de los proveedores que representa un 24%, y únicamente el 12% se debe a las malas relaciones con los proveedores.
- Súper selectos realiza el análisis para la introducción de nuevos productos a sus salas de ventas en las cuales evalúan Que la empresa esté inscrita legalmente, Que el producto tenga los componentes nutricionales en español, Que el producto tenga su etiqueta correspondiente, Que la viñeta contenga la fecha de vencimiento.
- los pesos encontrados en las piñas en el mercado la tiendona rondan 1135 a 3027 gramos

7.6 ANÁLISIS GLOBAL DEL MERCADO DISTRIBUIDOR.

7.6.1 FRUTA DESHIDRATADA.



7.6.2 FRUTA FRESCA.



CAPÍTULO

VIII

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

8. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.

8.1 HALLAZGOS ENCONTRADOS EN EL ESTUDIO.

8.1.1 INFORMACIÓN SECUNDARIA.

- El país que realiza la mayor cantidad de importación de frutas a nivel centroamericano es Costa Rica seguido por El Salvador el cual ha presentado un aumento significativo en los últimos años el cual ha llegado hasta el punto que ha reducido el margen con el principal importador de la región centroamericana.
- El país que genera las mayores exportaciones de la región centroamericanas es Costa Rica, seguido de Guatemala, Honduras, Nicaragua y El Salvador que es el país con un menor índice de actividad en la región.
- El rubro que mayor demanda a nivel regional es el 808 que está compuesto de manzanas, peras y membrillos, frescos seguido por el 086 que está compuesto por uvas, frescas o secas, incluidas las pasas
- En la región centroamericano el cual ha tenido una tendencia marcada al alza excepto el año 2015 en donde las exportaciones fueron levemente superiores a las del año anterior.
- El país que genera las mayores exportaciones de la región centroamericanas es Costa Rica, seguido de Guatemala, Honduras, Nicaragua y El Salvador que es el país con un menor índice de actividad en la región.
- El sector de mayor exportación a nivel centroamericano es la categoría 803 con un porcentaje de 63.56% de lo que podemos concluir que la mayor oferta de frutas a nivel centroamericano se basa en Bananas y s plátanos tanto frescos o secos.
- Las fluctuaciones en el sector agrícola en el país, el cual comprende las actividades de Agricultura. Caza. Silvicultura y Pesca. Según datos provistos por BCR en el año 2010 se mostró un crecimiento de 3.12%. para 2011 cae -2.46%. en 2012 crece 3.46%. de nuevo cae -0.45% para 2013 y crece 1.32% para 2014; el 2015 con datos parciales indica una tasa del 0.78%
- La mayor cantidad de área dedicada al cultivo de fruta en el país se encuentra en la zona central y occidental con un 51% y 34% respectivamente, en donde cabe resaltar que los municipios que presentan mayor porcentaje de área de cultivo de fruta son Ahuachapán con un 19%, la paz con un 18% y la libertad con un 12%.
- El principal destino de las exportaciones de frutas en el país es Estados Unidos al cual se envía alrededor del 80.97% de la fruta que se exporta del país.
- El mayor cultivo de fruta en el país se encuentra en la zona central y occidental con un 51% y 34% respectivamente. en donde cabe resaltar que los municipios que

presentan mayor porcentaje de área de cultivo de fruta son Ahuachapán con un 19%. la paz con un 18% y la libertad con un 12%.

- La mayor parte de fruta que ingresa a nuestras fronteras son procedentes de Estados Unidos y de Guatemala con un 29.36% y 25.83% respectivamente lo que los hace los mayores proveedores de fruta del país.
- Las frutas que tienen una mayor demanda por parte de intermediarios o consumidores industriales es el plátano en primer lugar con 55,821 lbs semanales el cual es mayor mente demandado por supermercados, en segundo lugar, se encuentra el limón pérsico con 26,470 lbs semanales el cual es demandado tanto por supermercados como por restaurantes le sigue la naranja que demandan mayormente en los restaurantes y también en los supermercados.

8.1.2 MERCADO PROVEEDOR.

- La fruta con la que más cuenta la cooperativa es el mango con 138.5 manzanas siguiéndole el plátano con 90 manzanas, en 3 lugar va el jocote y en cuarto el nace, dichos productos ocupan el 93% de la cantidad de tierra disponible.
- Más de la mitad de los socios 55% dijeron que tienen tierra disponible para sembrar más frutas. La cantidad de fruta disponible total es de: aproximadamente 600 manzanas, esto es debido a que ACOPASCA posee 500 manzanas cultivadas con caña de azúcar las cuales se pueden aprovechar sembrando frutales, aunque se ira haciendo de a poco.
- Poda de limpieza, fertilización y control de plagas son consideradas operaciones de manejo indispensables, por lo que el 100% de los socios las realiza mientras que los métodos de riego solo dos de los socios las realizan.
- hay dos costos que representan la mayor parte de los costos totales y estos son los costos por jornales o mano de obra, y los costos de insumos. Aunque en la mayoría de casos los costos por insumo son superiores a los de mano de obra, principalmente por el alto costo de los insumos agrícolas hoy en día, otra observación es que la cooperativa no compra insumos como cooperativa para poder adquirirlos al por mayor, si no que realiza la compra cada socio por separado aumentando los costos debido al comprar como detallista o consumidor final.
- 12 de los socios dicen que no tienen asistencia técnica, mientras que 8 gozan de asistencia pública, y 2 contratan asistencia privada, esto significa que más del 50% de los socios de la cooperativa no tienen tecnificadas sus operaciones de manejo y probablemente no estén brindando los cuidados necesarios a las plantas que están cultivando.

- 18 de 22 socios no realizan almacenamiento de sus productos y afirman que cortan y preparan los frutos al momento en que realizan el pedido, los compradores van hasta el cultivo a traerlo por lo que no gastan en transporte y no necesitan de las bodegas. Además, todos afirman usar jabas para la recolección de sus frutas seguido de costales y canastos. Solo para cocos afirmaron usar redes.
- Los métodos post cosecha, incluyen limpieza y clasificación, de los 22 socios solo 4 realizan alguna de dichas operaciones mientras que los demás los comercializan sin realizar ninguna de dichas operaciones.
- Puede observarse que los precios de venta de la cooperativa son precios de remate y que las ganancias de la cooperativa se quedan en los intermediarios, puesto que estos venden a precios superiores en muchos casos de más del doble. En el caso del mango los precios de venta a mayoristas son de \$0.12 mientras que en la tiendona ellos venden a un precio promedio de \$0.60. el caso de la piña tiene un precio de venta a mayoristas de \$0.75 y en la tiendona un valor de \$3.5. los motivos por los que los productores venden muy rápido es porque de lo contrario se les podría la fruta.
- Se puede observar que las frutas q mayor cantidad de desperdicio poseen son la papaya en primer lugar, los productores no conocían este dato con exactitud, pero si maneja un porcentaje que consideran que es donde más se pierde. Los motivos por los que más se pierden las frutas en general son: las plagas, falta de venta, sobre maduración, golpes o abolladuras. Las frutas con mayores porcentajes de desperdicios son la papaya y la anona con 21% cada una, aunque en producciones el mango es el que posee mayores desperdicios con una cantidad de 206,368 mangos que en términos de dinero equivalen a \$24,764 cada y dicho número se ve afectado por la cantidad de manzanas, y a futuro se verá afectado por la creciente producción de frutas

a) **PLANTA DESHIDRATADORA.**

La planta deshidratadora con la cuenta la cooperativa ACOPASCA de RL puede ser utilizada por todos los demás miembros de FRUTALES, la planta deshidratadora funciona a base de gas

CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTA DESHIDRATADORA

- Cuenta con mesas de acero inoxidable para la preparación de las frutas.
- Cuenta con 6 hornos para deshidratado.
- Funciona a base de gas.
- Capacidad instalada de la planta: 3 250,000 kg fruta deshidratada (piña)/mes.
- Bascula para pesado de fruta con capacidad de hasta 500 lb.
- Bascula para pesado de producto terminado.

- Área: 252 m²

b) **PLANTA CLASIFICADORA Y LIMPIEZA.**

En la planta clasificadora se realizan operaciones de limpieza y empaquetado, dicha planta se utiliza principalmente para la clasificación y empaque de fruta fresca cuando el comprador así lo desea.

CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTA CLASIFICADORA Y DE LIMPIEZA

- Cuentan con un estanque de agua para la limpieza
- Banda transportadora
- Balanza para pesado de frutas jabas
- Navaja para corte de plátano
- Un detector de metales
- Área: 300 m²

8.1.3 MERCADO CONSUMIDOR

ENCUESTA FRUTA FRESCA

- Un gran 46% de los encuestados invierte \$10 o menos dinero, al consumo de fruta fresca, mientras un 27% está dentro del rango de \$11- \$20 mensuales.
- Los principales factores que influyen a la población a la hora de realizar la compra de fruta son en primer lugar el sabor (19%), luego le siguen frescura y temporada de cosecha ambos con (17%). En tercer lugar, el precio con (11%). En cuarto lugar, grado de madurez y peso (ambos con 9%) y en último lugar el peso (4%)
- La fruta con mayor consumo en definitiva el Plátano con 95%, le sigue el Mango con 92%, Jocote con 77% y la piña con 69%, obtuvo el nivel más bajo porque a veces la piña genera alergias etc.
- Como se puede observar, a pesar que el mango es de las frutas preferidas, la que se consume con mayor regularidad es el plátano ya que es parte de la dieta de los salvadoreños en el desayuno y/o cena, la media fue de 8 plátanos por compra mensual, 2 piñas y dentro de temporada 2.5 kilogramos de jocote y 5 mangos.
- La única fruta que se considera apta para el consumo cuando está en grado de madurez “tierna” es el Mango. Ya que la población disfruta el grado de acidez.
- La preferencia de compra para el grado de madurez “sazón” jocote (50%) es sazón, seguido del mango con un 30%, y en tercer lugar la piña. El plátano es claramente notable que no se prefiere comprar en este estado de madurez.

- En cuanto al sabor ácido, la que más tuvo aceptación es el mango con un 62%. Luego le sigue el jocote con un 38%, sorpresivamente el 0% de los encuestados gusta de piña ácida.
- Los colores más llamativos a la hora de adquirir mango son el verde con un 31% y luego el color amarillo con un 46% de aceptación. En tercer lugar, el 15% con el color anaranjado y solo un 8% dice ser atraído por el color rojo a la hora de compra de mangos.
- El 88% de los encuestados dicen buscar un color amarillo en las piñas a la hora de la compra.
- El monto promedio que los encuestados invierten en fruta son los siguientes: Piña un promedio de \$4.32 mensuales, el plátano con \$5.25, el Mango con \$5.50 y el jocote con \$1.29.
- La variedad preferida de mangos se confirma que es Panadés, Tommy queda en segundo lugar. Dentro del jocote se puede observar que el azúcaron tiene una gran preferencia ya que 45 personas lo catalogaron que les gusta mucho. El curare enano, a pesar que el 60% de los encuestados lo consume 14 personas lo catalogaron que su gusto por la fruta es regular. A pesar que lo consumen diariamente en su mayoría.
- La mayor parte de la población compra las frutas semanalmente para mantener la frescura de la misma.
- Se estimaron los siguientes precios al consumidor final: El plátano dentro de la variedad de curare enano tiene un precio promedio de \$0.23.
- El Mango dentro de su variedad de Panadés tiene un precio promedio de \$1.01, dentro de variedad Tommy el precio es \$0.80. La piña tiene un precio promedio de \$2.56 en la variedad Golden. En cuanto a jocotes, la variedad de Azucarón tiene un precio de \$0.95 por libra, mientras el Barón rojo es un poco más económico obteniendo un precio promedio de \$0.67.
- En cuanto al lugar de compra la gran mayoría compra sus frutas en el mercado (58%), pero el porcentaje de supermercado también es alto (38%) y solo un 4% utiliza camiones ambulantes para comprar sus frutas y verduras durante la semana.
- Una segunda opción para la venta de frutas es una tienda orgánica, ya que el 41% mencionó su preferencia hacia estos establecimientos a la hora de compra de fruta.
- Uno de los derivados de fruta más aceptados en general son los jugos de fruta.

ENCUESTA FRUTA DESHIDRATADA

- El 73% de la población ya tiene una idea de lo que fruta deshidratada significa porque ya la han probado.
- Dentro de la fruta deshidratada con más aceptación se encuentra el coco con un 32%, luego le sigue la piña y pasas con un 18%. La papaya en tercer lugar con un 14%.
- La mayoría prefiere fruta deshidratada con sabor natural, solo un 12 % accede a probar con endulzante, ya que considerarían la fruta deshidratada muy insípida.
- El mango es uno de los productos deshidratados que intriga más a probarlos, ya que no se consiguen en el país fácilmente.
- La presentación de fruta deshidratada mayormente aceptada es la de 100gr. Y el precio promedio aceptado debería oscilar entre \$0.80 - \$1.25.
- A la población le gustaría encontrar este producto en el Súper Selectos (33% de aceptación) o Wal-Mart (19% de aceptación)
- Solamente el 54% logra reconocer una marca de fruta deshidratada en el país. El 46% no logra identificar una, eso quiere decir que muy probablemente no las consumen, los esfuerzos de comercialización para establecer una marca en la mente del consumidor deben ser efectivos.
- Del 54% de personas que conocen una marca de fruta deshidratada, el 100% coincidió que casa bazzini era de las más conocidas. Nadie pudo reconocer otra marca, esto quiere decir que Casa Bazzini es prácticamente la única competencia directa reconocida por los encuestados.

FOCUS GROUP

- El sabor de la piña fue uno de los factores más aceptados. 8/12 lo calificaron dentro de la más alta puntuación.
- El sabor del Mango Panadés fue muy bien aceptado, pero 5 invitados destacaron dentro de sus notas que esperaban un sabor más ácido, dijeron que se sentía muy dulce por su grado de madurez. Dicha fruta recibió una alta puntuación del color debido al grado de madurez tenía un color amarillo brillante muy agradable y atractivo.
- La textura del Mango Tommy fue de los elementos más criticados, en definitiva, los invitados dijeron haber sentido el trozo difícil de masticar y muchos restos quedaban en los dientes.

- El sabor de la papaya en general no fue de alto nivel de aceptación, aunque su color es atractivo a la vista.
- En cuanto al Mango con Chile, existieron opiniones divididas, aunque todos acertaron que era una idea muy buena ya que va en línea con el gusto de los salvadoreños. Pero se recomienda experimentar diferentes niveles de picante, sin agregar limón ya que este ingrediente opacó el sabor del chile y del mango.
- Los productos mejor puntuados fueron la Piña en primer lugar, Mango con Chile en segundo y Mango Panadés en tercero, luego le sigue la papaya y de último el Mango Tommy.
- La barra nutritiva fue el producto estrella el 90% de los invitados coincidió que el sabor era muy bueno.
- Todos los invitados coincidieron que, si tuvieran que elegir entre fruta deshidratada y las barras, elegirían las barras nutritivas. Lo cual es una excelente opción para darle movimiento a la planta deshidratadora.
- En cuanto al empaque, la opción B fue la más aceptada, se recomendó colocar una transparencia en el empaque para poder visualizar el producto. Los invitados les atrajo el arte del empaque.
- La opinión de un invitado es que la etiqueta de la cooperativa parecía extranjera, se recomienda dar realce a la marca con un toque salvadoreño, así se puedan sentir identificados

SECTOR INDUSTRIAL

- El sector industrial generalmente no usa derivados de frutas, en cuanto a mermeladas y jugos prefieren comprar la fruta 100% fresca.
- Crepe Lovers y Go Green poseen sus propios centros de distribución de frutas y hortalizas y solo solicitan los pedidos por teléfono.
- Tucson y Llao LLao utilizan servicios a domicilio de frutas, pero no pagan cargos extras por el mismo.
- Como se puede observar las frutas que tienen mucho potencial dentro del sector Industrial en estudio son los melocotones, el banano, fresa, mango, limón y aguacate.
- Uno de los más grandes hallazgos en este sector es que comprar concentrados de frutas para la realización de bebidas más rápidamente. Entre las más comercializadas están la fresa, piña, coco y maracuyá.

ENTREVISTA CON EXPERTO

- La creación de Barritas Nutritivas a partir de fruta deshidratada con una buena presentación y degustaciones que permitan al consumidor acercarse al producto puede ser una buena estrategia.
- La Ingeniera no recomienda la creación de mermeladas ya que no se considera competitivo en el país.
- La fruta congelada podría ser una muy buena oportunidad ya que en el exterior la consumen mucho.
- Es difícil para El Salvador ser competitivo en exportación de frutas porque para empezar, tiene extensiones por finca pequeñas, esa cooperativa por ser de la reforma agraria, tiene acceso a más extensión pero no todas las cooperativas de la reforma agraria funcionan bien, o no todas se quieren dedicar a un producción que es un poco más tecnificada de lo que ellos acostumbran a hacer, y hay una limitación por ley de la cantidad de tierra que puede poseer una persona desde la reforma agraria, entonces cuando se trata de atraer inversionistas, pero las extensiones de tierra no logra posicionarse en una industria competitiva. Lo mejor es aprender a trabajar juntos donde exista un ambiente de confianza.

SECTOR INFORMAL

- La demanda de este sector no se puede cuantificar ni proyectar puesto que se desconoce cuál es la cantidad de camiones ambulantes en la zona y aparte se desconoce la ruta o zona de influencia.
- Los camiones ambulantes realizan compras semanales.
- Ubicación estratégica para la comercialización lo venden solo fruta por lo que para comercializar los productos tendrían que colocarse lo más cerca de puntos de abastecimiento de otros productos como hortalizas que es el segundo tipo de producto que más comercializan.
- Compran fruta en pequeñas cantidades, pero todavía mayores que los consumidores finales, esto significa que es un segmento explotable.
- Se pueden aprovechar el marketing de vender fruta fresca realmente puesto que cuando compran en la tiendona ya tiene varios días de que fue cortada, y de esta manera disminuir los desperdicios que sufre cada uno de los vendedores.
- El 93% de los socios afirma que los productos se arruinan porque ha transcurrido mucho tiempo desde que la fruta fue cortada de los árboles

GENERAL

Existe una mayor oferta de mango, plátano, y jocote. Lo cual indica que es producto potencial para fruta deshidratada o para otros sectores ya sea industrial e informal.

Como se puede observar existe una sobre oferta si todo el excedente de fruta fresca de Mango y Plátano se destinara a fruta deshidratada. Lo más conveniente es buscar mercado exterior o destinar un porcentaje a la realización de un producto que utilice como insumo la fruta deshidratada.

En cuanto a la piña lo ideal es conseguir un productor que tenga cultivos para abastecer la demanda ya que la producción con la que cuenta la cooperativa no es ni suficiente para abastecer la demanda de fruta fresca

8.1.4 MERCADO COMPETIDOR

FRUTA DESHIDRATADA.

- Se determinó mediante la investigación del mercado consumidor que casa bazzini es la empresa con mayor presencia en supermercados en fruta deshidratada a nivel nacional.
- La empresa casa bazzini no realiza la producción de fruta deshidratada si no que realiza la compra en el exterior de fruta deshidratada y únicamente la empaqueta y la comercializa.
- Las cooperativas que realizan la elaboración de fruta deshidratada no utilizan ni la mitad de su capacidad instalada.
- Las cooperativas dedicadas a la elaboración de fruta deshidratada realizan la producción a pequeña escala.
- Las cooperativas que realizan este tipo de productos cuentan con poca cantidad de tierra para el cultivo de fruta y la mayoría de estas realizan la compra de su materia prima.
- Los costos de producción de fruta deshidratada de las pequeñas y medianas cooperativas nacionales superan los \$15.00 por kilogramo de fruta
- Las cooperativas más representativas de fruta deshidratada se encuentran ubicadas en la zona central del país.
- El país que realiza la mayor cantidad de importaciones de fruta deshidratada a nivel mundial es Estados Unidos mientras que mezcla de frutas deshidratadas el principal país importador es el Reino Unido.

FRUTA FRESCA.

- Las principales frutas importadas son manzanas, peras y membrillos. Frescos.
- fruta que ingresa a nuestras fronteras son procedentes de Estados Unidos y de Guatemala con un 29.36% y 25.83% respectivamente lo que los hace los mayores proveedores de fruta del país.
- El supermercado con mayor presencia a nivel nacional es súper selectos con 64 salas de ventas.
- El único supermercado que realiza ventas en sitios web es súper selectos.

8.1.5 MERCADO DISTRIBUIDOR

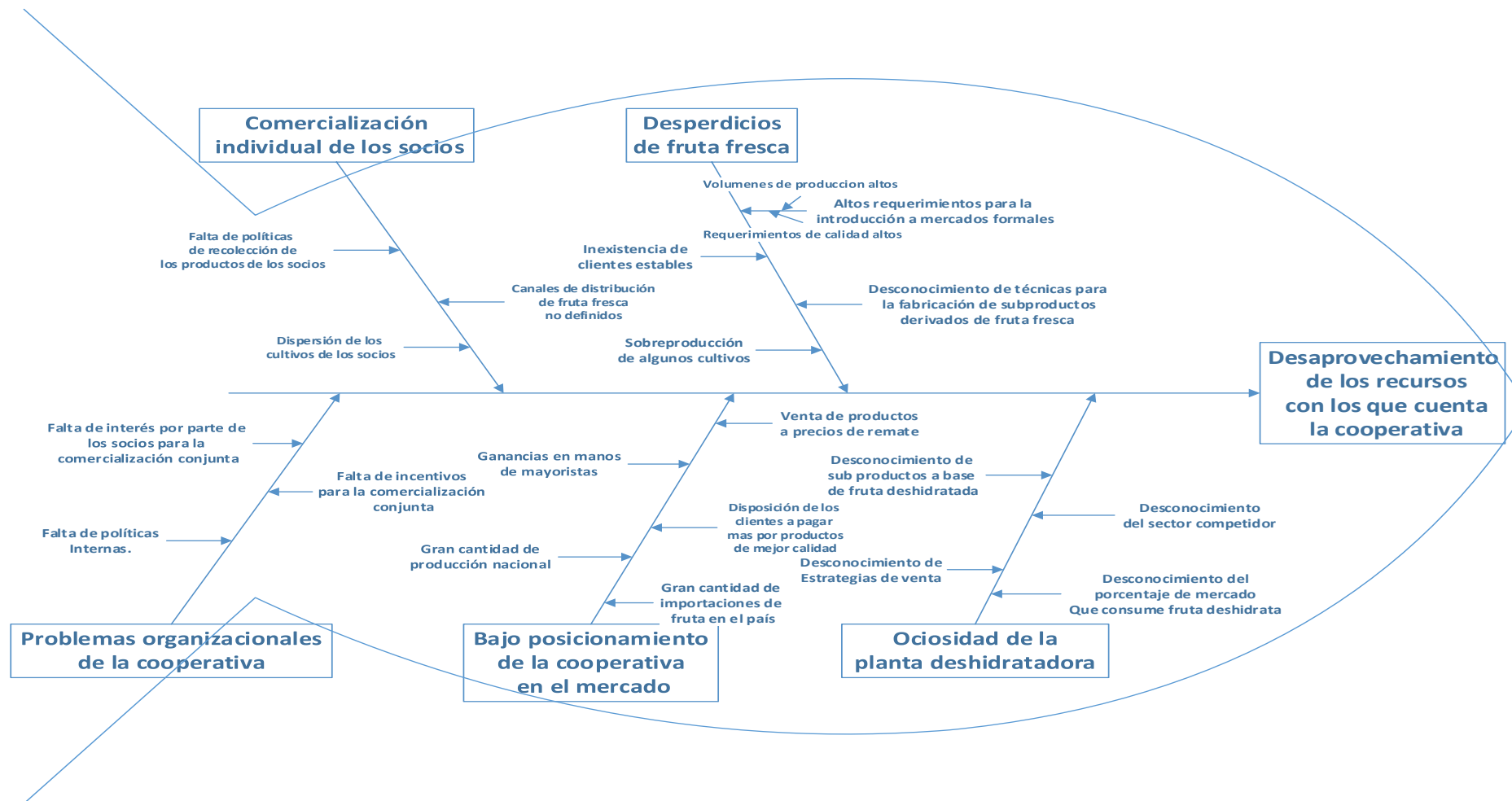
- Se determinó que el 58% de los encuestados prefiere realizar la compra de fruta fresca en los mercados mientras que el 38% prefiere realizar la compra en supermercados.
- Se determinó que el lugar en donde los clientes preferirían realizar la compra de fruta deshidratada es en las salas de venta de súper selectos con un 33% seguido de Wal-Mart con un 19% de los encuestados.
- Se determinó que grupo callejas es la cadena de supermercados que cuenta con más salas de venta a nivel nacional contando con 64 salas de venta de súper selectos 10 salas de venta de selectos market y 6 supermercados de todo.
- Se determinó que el 90% de las frutas que se comercializan en el mercado la tienda son productos provenientes de países hermanos destacándose Guatemala con un 70%.
- todas las cadenas de supermercados trabajan bajo crédito prefiriendo el pago de los productos 15 días después que estos han sido introducidos a las salas de venta.
- el 75% de los supermercados coloca el precio de los productos frutales con base a los reportes económicos, no así el 25% restante que lo hace en base a los precios de empresas competidoras.
- 75% de los de los establecimientos encuestados prefieren realizar el abastecimiento de la fruta de una forma semanal la cual puede variar debido a la ubicación de la sala de venta, esto permite que el supermercado cuente con un tiempo prudente para que realice la venta de la fruta sin que esta llegue a un alto grado de madurez.
- De acuerdo a la investigación realizada, el 88% de los supermercados respondió que se le asigna por la rotación de la marca, el 75% contestó que los espacios son negociados, el 50% opina que los espacios se deben a los planes de crecimiento; el 38% contestó que el proveedor no cumple ningún requisito en la asignación de los espacios y el 13% contestó que se asignan a criterio propio.

- De acuerdo a la investigación realizada, el 39% de los supermercados considera que los mayores problemas con el abastecimiento tiene que ver con el incumplimiento de parte de los proveedores con respecto a los tiempos de entrega en un 41%, Un 23% de las veces se debe a mala calidad de los productos de los abastecedores, Seguido de la capacidad de abastecimiento de una manera continua de los proveedores que representa un 24%, y únicamente el 12% se debe a las malas relaciones con los proveedores.
- Súper selectos realiza el análisis para la introducción de nuevos productos a sus salas de ventas en las cuales evalúan Que la empresa esté inscrita legalmente, Que el producto tenga los componentes nutricionales en español, Que el producto tenga su etiqueta correspondiente, Que la viñeta contenga la fecha de vencimiento.
- los pesos encontrados en las piñas en el mercado la tiendona rondan 1135 a 3027 gramos

8.1.6 ANÁLISIS DE LOS HALLAZGOS ENCONTRADOS

a) DIAGRAMA CAUSA EFECTO ESTADO A

Ilustración 45. Diagrama causa encontrados en la situación actual.



8.2 DESCRIPCIÓN DE LOS PROBLEMAS DEL ISHIKAWA

8.2.1 OCIOSIDAD DE LA PLANTA DESHIDRATADORA

La planta deshidratadora no está operativa por muchos factores, los cuales están más que todo relacionado al desconocimiento del mercado, el cual genera dudas a la hora de lanzar producciones que podrían no ser vendidas. Los miembros cooperativistas tampoco conocen nuevas maneras de comercializar los productos ni las estrategias de marketing que pueden usarse para esos fines.

- Desconocimiento de sub- productos a base de fruta deshidratada
- Desconocimiento de Estrategias de Venta
- Desconocimiento del sector competidor
- Desconocimiento del mercado que consume fruta deshidratada

8.2.2 BAJO POSICIONAMIENTO DE LA COOPERATIVA EN EL MERCADO

La cooperativa como tal no está posicionada en el mercado, esto es algo un poco complicado porque la fruta se puede catalogar como esos productos que no interesan al cliente quien los produjo y se inclinan más por los precios y calidad de los mismos, además de la gran cantidad de importaciones que hay en el país.

Gran cantidad de producción nacional

El mayor cultivo de fruta en el país se encuentra en la zona central y occidental con un 51% y 34% respectivamente. en donde cabe resaltar que los municipios que presentan mayor porcentaje de área de cultivo de fruta son Ahuachapán con un 19%. la paz con un 18% y la libertad con un 12%.

Ganancias en manos de mayoristas

El supermercado con mayor presencia a nivel nacional es súper selectos con 64 salas de ventas y abarca gran parte del sector nacional en cuanto a preferencia de distribuidores. Se determinó que el lugar en donde los clientes preferirían realizar la compra de fruta deshidratada es en las salas de venta de súper selectos con un 33% seguido de Wal-Mart con un 19% de los encuestados.

Gran cantidad de importaciones de fruta en el país

La fruta que ingresa a nuestras fronteras son procedentes de Estados Unidos y de Guatemala con un 29.36% y 25.83% respectivamente lo que los hace los mayores proveedores de fruta del país. Las principales frutas importadas son manzanas y peras.

Disposición de los clientes a pagar más por productos de mejor calidad

Las principales frutas importadas son manzanas y peras.

Venta de productos a precios de remate

Se determinó que el 90% de las frutas que se comercializan en el mercado la tiendona son productos provenientes de países hermanos destacándose Guatemala con un 70%. Todas las cadenas de supermercados trabajan bajo crédito prefiriendo el pago de los productos 15 días después que estos han sido introducidos a las salas de venta por tanto es muy difícil entrar en este sector y los productores terminan vendiendo a la tiendona a precios muy bajos. Solamente el 9% de los socios le venden a Super Selectos.

8.2.3 PROBLEMAS ORGANIZACIONALES DE LA COOPERATIVA

Existe una falta de interés en el trabajo conjunto y hasta el momento todos los socios trabajan por su cuenta, desde la compra de los insumos agrícolas hasta la comercialización de sus productos, porque no existen incentivos como un estudio que les brinde la certeza que la comercialización conjunta es la clave para obtener mejores ganancias.

Falta de Interés e Incentivos por parte de los socios para la comercialización conjunta

Ningún productor comercializa sus productos con el nombre de FRUTALES DE EL SALVADOR de RL cada uno vende sus productos individualmente en los mercados municipales. De acuerdo a la investigación realizada, el 39% de los supermercados considera que los mayores problemas con el abastecimiento tiene que ver con el incumplimiento de parte de los proveedores con respecto a los tiempos de entrega en un 41%, Un 23% de las veces se debe a mala calidad de los productos de los abastecedores, Seguido de la capacidad de abastecimiento de una manera continua de los proveedores que representa un 24%, y únicamente el 12% se debe a las malas relaciones con los proveedores.

Falta de políticas internas

La cooperativa no logró proporcionar las políticas internas con las que cuentan.

8.2.4 COMERCIALIZACIÓN INDIVIDUAL DE LA COOPERATIVA

Los socios están dispersos en toda la zona central y es complicado por dicho motivo realizar una comercialización conjunta, lo cual indica que si se pretenden realizar dichos esfuerzos deben estar seguros que valdrán la pena. Además de no tener canales de distribución definidos por parte de los productores.

Falta de políticas de recolección de productos

El 81% socios no realizan almacenamiento de sus productos y afirman que cortan y preparan los frutos al momento en que realizan el pedido, los compradores van hasta el cultivo a traerlo por lo que no gastan en transporte

Dispersión de los cultivos de los socios

Dentro del Mercado Proveedor se pudo observar la dispersión de los cultivos, parte se encuentra en Chalatenango, otra en Zacatecoluca, otros en Santa Ana y en San Salvador.

Canales de distribución de fruta fresca no definidos

Se determinó que el 58% de los encuestados prefiere realizar la compra de fruta fresca en los mercados mientras que el 38% prefiere realizar la compra en supermercados.

8.2.5 DESPERDICIOS DE FRUTA FRESCA

Existen altos desperdicios de fruta fresca más que todo en el mango el cual debido a que la mayor cantidad de tierra cultivada está ocupada por dicha fruta. Los desperdicios se deben a que no se conocen técnicas para el aprovechamiento de la fruta ni los equipos, además de los altos requerimiento para la introducción a mercados formales. Las más desperdiciadas son la papaya con 21%, Mango con 16.5%, Anona con 21.0% entre otros.

Volúmenes de producción altos

Las cooperativas que realizan la elaboración de fruta deshidratada no utilizan ni la mitad de su capacidad instalada.

Inexistencia de clientes estables

Las principales frutas importadas son manzanas. peras y membrillos. Frescos.

Fruta que ingresa a nuestras fronteras son procedentes de Estados Unidos y de Guatemala con un 29.36% y 25.83% respectivamente lo que los hace los mayores proveedores de fruta del país.

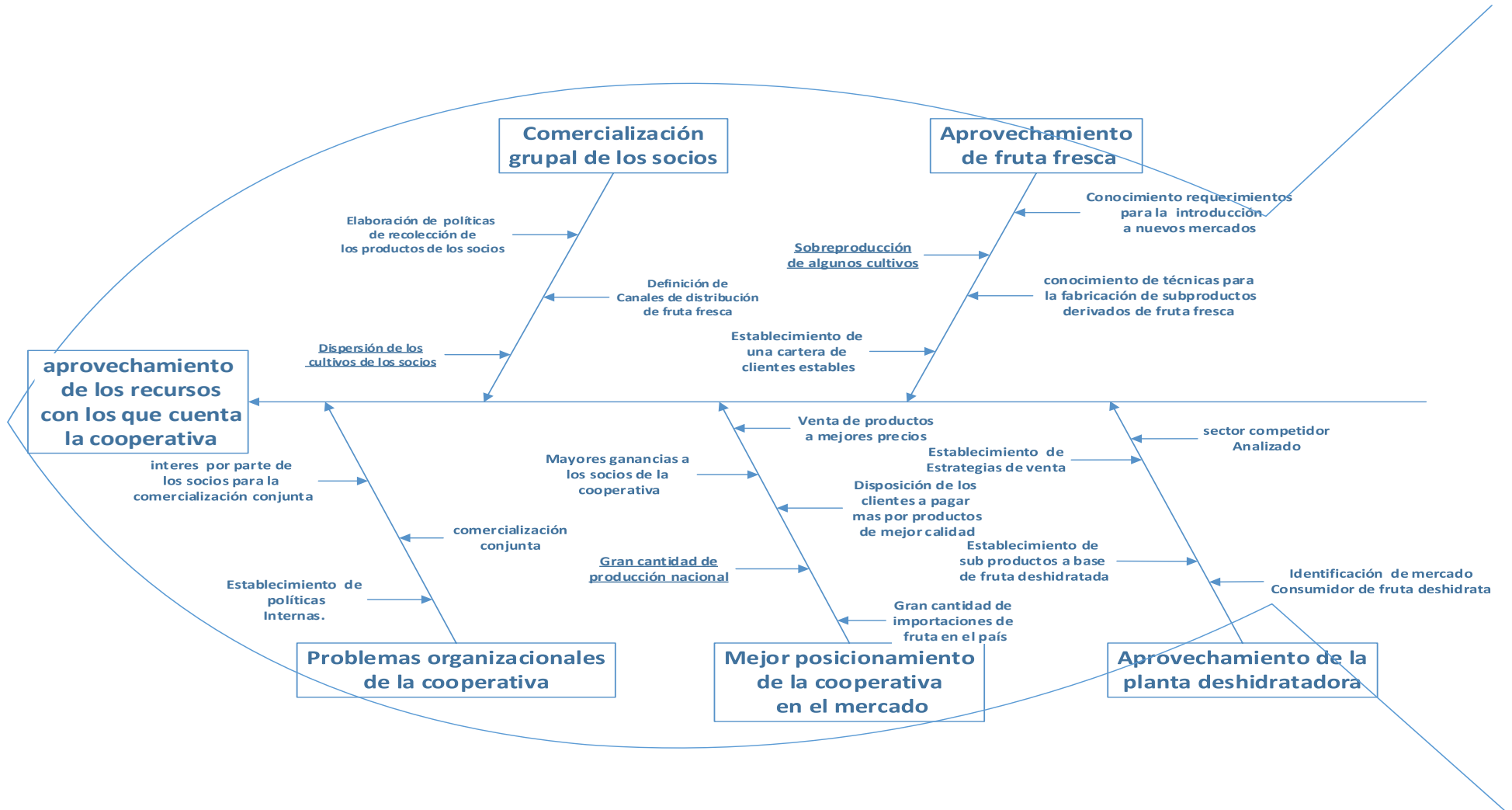
Sobreproducción de algunos cultivos

En las proyecciones de demanda se puede observar que existe una sobreproducción de mango y plátano.

Desconocimiento de técnicas para fabricación de subproductos derivados de fruta fresca En las entrevistas realizadas con los socios se puede observar que no existen socios que destinen fruta hacia la producción de derivados de la fruta.

a) **DIAGRAMA CAUSA EFECTO ESTADO B.**

Ilustración 46. Diagrama efecto de los problemas encontrados de la situación actual.



8.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

8.3.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.



Existe un bajo aprovechamiento de la fruta producida, de los recursos técnicos de la cooperativa y organizacionales, debido a los desperdicios de fruta, la ociosidad de la planta deshidratadora de fruta, y comercialización individual de los productos cosechados.

Mejorar el aprovechamiento de los recursos de la cooperativa, mediante la introducción a nuevos canales de distribución de fruta fresca y la producción de productos deshidratados que permitan mayores márgenes de ganancia para la cooperativa, a fin de obtener una integración de la cadena de suministro de las frutas por parte de la cooperativa y que esta a su vez mejore el posicionamiento de la cooperativa e incentive la comercialización conjunta.

8.3.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.

¿De qué manera la cooperativa FRUTALES DE EL SALVADOR puede realizar el aprovechamiento de sus recursos existentes e integrarse en nuevos eslabones de la cadena productiva para la fruta fresca y sus derivados?

a) **VARIABLES DE ENTRADA**

tabla 168. variables de entrada.

VARIABLES DE ENTRADA	DESCRIPCIÓN								
Disponibilidad de frutas	ESTACIONALIDAD: <table border="1"> <tr> <td>mango</td> <td>Febrero-junio</td> </tr> <tr> <td>jocote</td> <td>Febrero-abril</td> </tr> <tr> <td>Plátano</td> <td>Todo el año</td> </tr> <tr> <td>piña</td> <td>Todo el año</td> </tr> </table>	mango	Febrero-junio	jocote	Febrero-abril	Plátano	Todo el año	piña	Todo el año
	mango	Febrero-junio							
jocote	Febrero-abril								
Plátano	Todo el año								
piña	Todo el año								
	VOLUMEN DE PRODUCCIÓN <table border="1"> <tr> <td>mango</td> <td>1,528,651 unidades</td> </tr> <tr> <td>jocote</td> <td>143,804 kilogramos</td> </tr> <tr> <td>Plátano</td> <td>2,288,880 unidades</td> </tr> <tr> <td>piña</td> <td>21,574 unidades</td> </tr> </table>	mango	1,528,651 unidades	jocote	143,804 kilogramos	Plátano	2,288,880 unidades	piña	21,574 unidades
mango	1,528,651 unidades								
jocote	143,804 kilogramos								
Plátano	2,288,880 unidades								
piña	21,574 unidades								
Existencia de planta deshidratadora	Características de la planta deshidratadora <ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con mesas de acero inoxidable para la preparación de las frutas. • Cuenta con 6 hornos para deshidratado. • Funciona a base de gas. • Capacidad instalada de la planta: 3 250,000 kg fruta deshidratada (piña)/mes. • Bascula para pesado de fruta con capacidad de hasta 500 lb. • Bascula para pesado de producto terminado. • Área: 252 m² 								
Forma de organización	Cooperativa								
Tierra ocupada por cada fruta	<table border="1"> <tr> <td>mango</td> <td>138.5 manzanas</td> </tr> <tr> <td>jocote</td> <td>30 manzanas</td> </tr> <tr> <td>Plátano</td> <td>90 manzanas</td> </tr> <tr> <td>piña</td> <td>2.75 manzanas</td> </tr> </table>	mango	138.5 manzanas	jocote	30 manzanas	Plátano	90 manzanas	piña	2.75 manzanas
	mango	138.5 manzanas							
	jocote	30 manzanas							
	Plátano	90 manzanas							
piña	2.75 manzanas								
Tierra disponible para sembrar más frutas	600 manzanas, 500 actualmente ocupadas con caña en ACOPASCA								

b) **VARIABLES DE SALIDA**

tabla 169. variables de salida.

VARIABLES DE ENTRADA	DESCRIPCIÓN	INDICADOR								
Beneficio económico	Se conseguirá vender la fruta a mejores canales de distribución tratando de que los precios de venta actuales mejoren.	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de Ventas a Sector Formal Porcentaje de ganancia sobre la fruta Disminución de porcentaje de desperdicio 								
Beneficio social	La activación de la planta deshidratadora generara nuevos empleos.	<ul style="list-style-type: none"> Nuevas Plazas Incremento en el nivel de vida de los empleados. 								
Comercialización conjunto de los socios	Se pueden llegar a nuevos mercados formales si juntamos las producciones de todos los socios de la cooperativa.	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de participación de los asociados en la comercialización conjunta 								
Mejor posicionamiento de productos	Ingreso de productos a selectos, según la encuesta de mercado consumidor 56% de las personas dicen que prefieren comprar en dicho establecimiento.	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de marca de la cooperativa Aumento en nivel de ventas Control en los estándares de calidad. 								
Organización más eficiente	Crear políticas de aprovisionamiento.	<ul style="list-style-type: none"> Mayor eficacia en las operaciones Mayor nivel de respuesta de la cooperativa hacia la demanda. 								
Aprovechamiento de la fruta fresca	Disminución de los desperdicios de fruta fresca actuales <table border="1" data-bbox="526 1697 970 1901"> <tbody> <tr> <td>mango</td> <td>206368 unidades</td> </tr> <tr> <td>jocote</td> <td>45155 kilogramos</td> </tr> <tr> <td>Plátano</td> <td>217444 unidades</td> </tr> <tr> <td>piña</td> <td>1596 unidades</td> </tr> </tbody> </table>	mango	206368 unidades	jocote	45155 kilogramos	Plátano	217444 unidades	piña	1596 unidades	<ul style="list-style-type: none"> Reducción en los porcentajes de desperdicio de fruta fresca.
mango	206368 unidades									
jocote	45155 kilogramos									
Plátano	217444 unidades									
piña	1596 unidades									

Aprovechamiento de planta deshidratadora	Crear nuevos productos <ul style="list-style-type: none"> • Fruta deshidratada • Barras nutritivas 	<ul style="list-style-type: none"> • Producción y comercialización de fruta deshidratada en la zona de San Salvador.
--	--	---

FUENTE: elaboración propia.

tabla 170. limitaciones y resultados del estudio.

Limitaciones de variables de entrada
Estacionalidad de las frutas
Desconocimiento del mercado
Ninguna
Edad de los cultivos
Nuevas inversiones
Resultado
Generar utilidades
Generar fuentes de empleo
Centro de ACOPIO
Cadena productiva más eficiente
Mejor comercialización de los productos
Reducción de los desperdicios
Introducción a nuevos productos

FUENTE: elaboración propia.

8.3.3 RESTRICCIONES DE SOLUCIÓN:

- Controlar la disponibilidad de materia prima
- Procesar la fruta que no se pueda cosechar como fresca
- Considerar las características propias del mango, plátano, piña y jocote.
- Beneficiar a los socios de la cooperativa
- Ser sostenible a largo plazo
- Ajustarse a las condiciones del sector frutícola

CRITERIOS:

Para evaluar las diferentes soluciones para cada variable y encontrar la mejor solución para cada variable, se tendrán varios criterios que se deberá buscar cumplirlos en su mayoría, para que la solución obtenga los resultados esperados. En cada caso se tendrán algunos criterios similares y algunos diferentes, todo dependerá de lo que la solución tenga que cumplir para beneficio del proyecto

VOLUMEN:

la solución es única y servirá como parámetro para los socios de la cooperativa

USO:

se busca una solución que funcione por tiempo indefinido haciendo revisiones o ajustes anuales.

BÚSQUEDA DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

En este apartado, se buscan todas aquellas posibles alternativas para lograr la transformación del estado A al estado B. A continuación, se presenta las posibles soluciones a la problemática planteada. Al evaluar separadamente cada variable de solución, se tiene que asegurar que cuando todas las alternativas seleccionadas se integren para formar las estrategias de funcionamiento y que éstas trabajen en conjunto y se logre un funcionamiento integral que como cooperativa deberá tener; para lo cual se hace necesario determinar el objetivo principal al que todas las soluciones parciales. Para determinar las posibles soluciones a la problemática planteada es importante definir alternativas que respondan a los objetivos propuestos y a los intereses de los involucrados

8.3.4 INDICADORES DE MEJORAMIENTO. ESTADO A Y B

tabla 171. indicadores de resultados de estado A y B.

NO	PROBLEMA	ESTADO A			SOLUCIÓN	ESTADO B																																
		INDICADOR	VALOR			INDICADOR	VALOR																															
1	Comercialización Individual de los Socios	Nivel de participación de los asociados en la comercialización conjunta en el sector formal	Actualmente no existen planes de comercialización conjunta que motiven al socio a participar. El 0% de socios comercializa conjuntamente.		Comercialización conjunta de los socios	Nivel de participación de los asociados en la comercialización conjunta	Con los planes y estrategias de venta se espera que al menos el 50% de los socios logre coordinarse conjuntamente para la comercialización conjunta.																															
2	Desperdicios de Fruta Fresca	Porcentajes de desperdicio de fruta fresca	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fruta</th> <th>Unidades</th> <th>Precio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mango</td> <td>206368</td> <td>\$0.50</td> </tr> <tr> <td>Jocote</td> <td>45155</td> <td>\$0.05</td> </tr> <tr> <td>Plátano</td> <td>217444</td> <td>\$0.20</td> </tr> <tr> <td>Piña</td> <td>1596</td> <td>\$1.50</td> </tr> </tbody> </table> <p>Pérdida total: \$151, 324.00</p>		Fruta	Unidades	Precio	Mango	206368	\$0.50	Jocote	45155	\$0.05	Plátano	217444	\$0.20	Piña	1596	\$1.50	Aprovechamiento de la Fruta Deshidratada	Porcentajes de desperdicio de fruta fresca	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fruta</th> <th>Unidades</th> <th>Precio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mango</td> <td>206368</td> <td>\$0.50</td> </tr> <tr> <td>Jocote</td> <td>45155</td> <td>\$0.05</td> </tr> <tr> <td>Plátano</td> <td>217444</td> <td>\$0.20</td> </tr> <tr> <td>Piña</td> <td>1596</td> <td>\$1.50</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ganancia Total: \$151,324.00</p>		Fruta	Unidades	Precio	Mango	206368	\$0.50	Jocote	45155	\$0.05	Plátano	217444	\$0.20	Piña	1596	\$1.50
Fruta	Unidades	Precio																																				
Mango	206368	\$0.50																																				
Jocote	45155	\$0.05																																				
Plátano	217444	\$0.20																																				
Piña	1596	\$1.50																																				
Fruta	Unidades	Precio																																				
Mango	206368	\$0.50																																				
Jocote	45155	\$0.05																																				
Plátano	217444	\$0.20																																				
Piña	1596	\$1.50																																				

3	Problemas Organizacionales de la Cooperativa	Eficacia en las operaciones	Falta de Procedimientos Falta de Organización en las operaciones No existen líneas base de operación	Cooperativa Organizada	Eficacia en las operaciones	Procedimientos Establecidos Mayor nivel y velocidad de respuesta ante los pedidos y problemas.
4	'Bajo Posicionamiento de la Cooperativa	Nivel de Ventas a Sector Formal Porcentaje de ganancia sobre la fruta	Actualmente el 9% de los asociados vende a sector formal. El otro 91% vende a sector informal, cuyos porcentajes de ganancia de la fruta están alrededor del 5% al 20%.	Mejor Posicionamiento de la cooperativa	Nivel de Ventas a Sector Formal Porcentaje de ganancia sobre la fruta	Se pretende que un mayor porcentaje de socios pueda incurrir en el mercado formal o agregarle valor a la fruta Los porcentajes de ganancia de la fruta están alrededor del 50% al 90%.
5	Ociosidad de la Planta Deshidratadora	Producción de fruta deshidratada Nivel de Ventas de la fruta deshidratada	Actualmente el 0% de la fruta está siendo procesada. Las ganancias de la fruta deshidratada son al menos el doble (200%) que la fruta fresca.	Aprovechamiento de la Planta Deshidratadora .	Producción de fruta deshidratada Nivel de Ventas de la fruta deshidratada	Se pretende destinar el 20% de la producción de fruta fresca a la planta procesadora. Obtener las ganancias al menos duplicadas (200%) al venderlas deshidratadas.

DISEÑO DEL PROYECTO

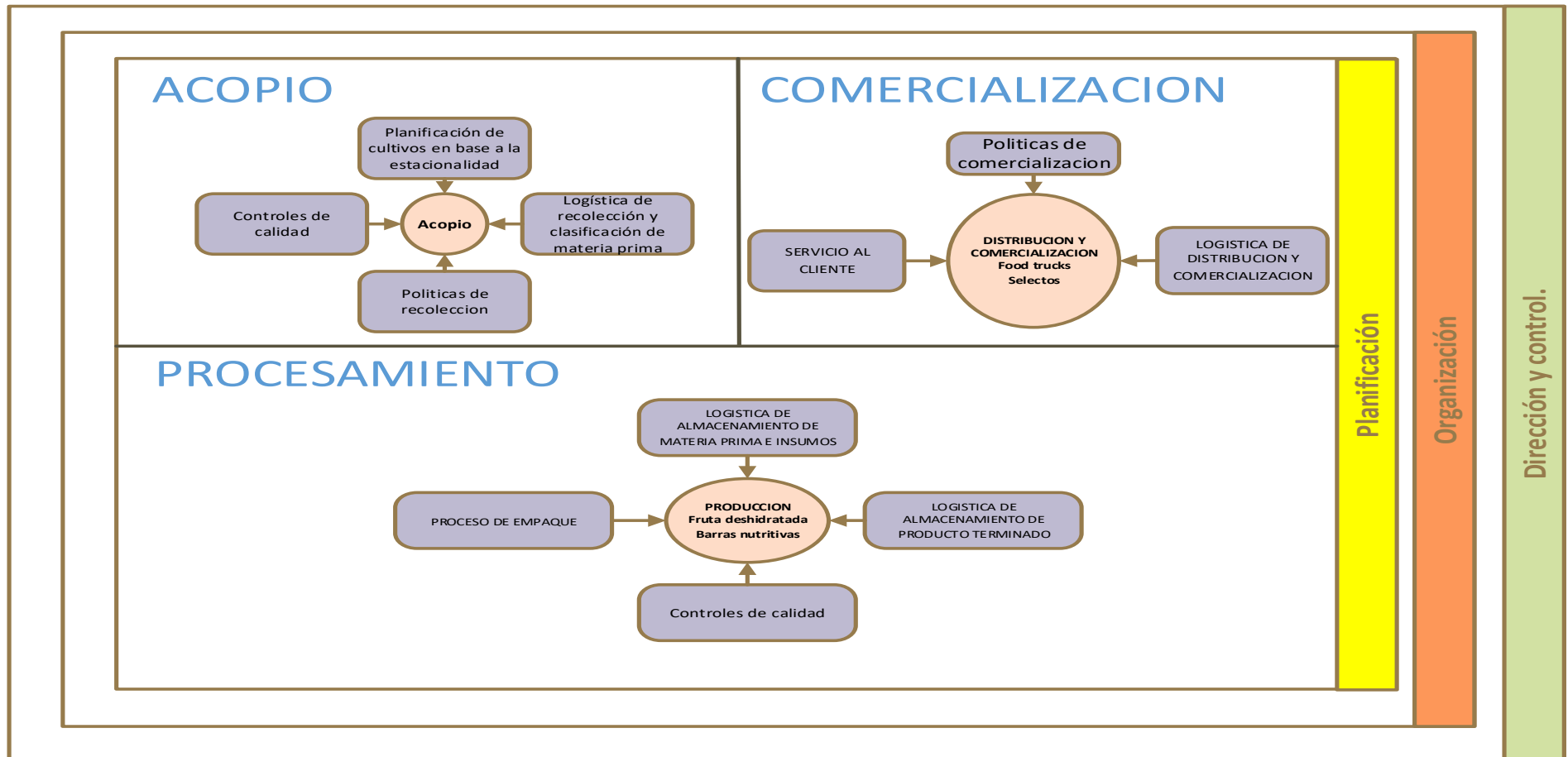
CAPÍTULO IX

CONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO

9. CONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO

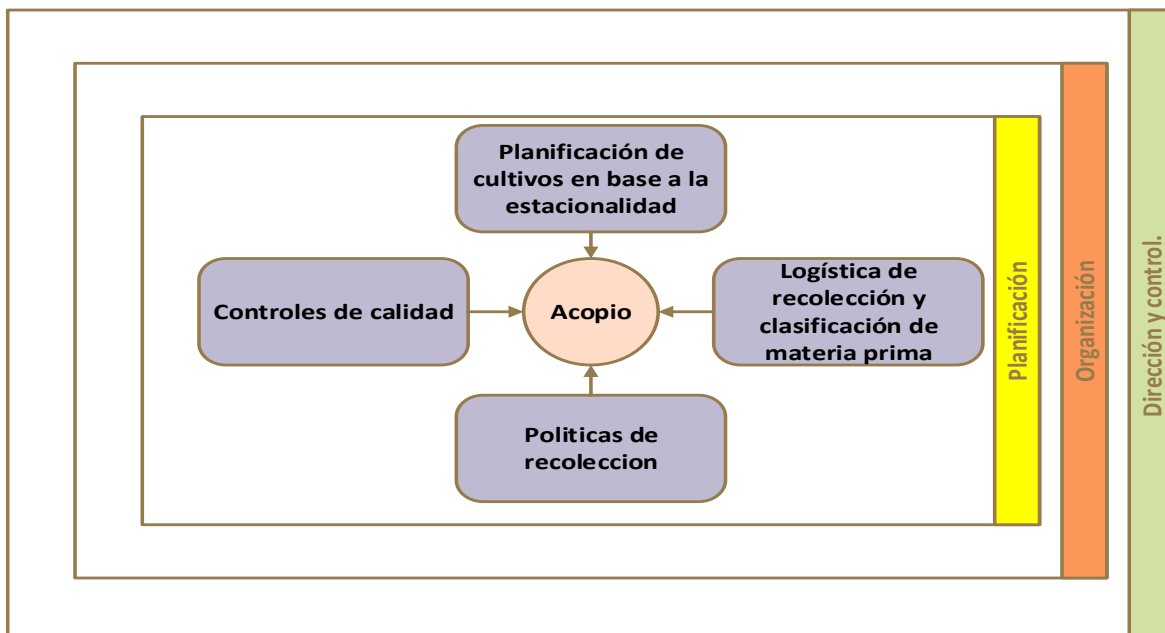
Las ideas desarrolladas a partir del análisis profundo de todos los resultados de cada mercado, a fin de dar vías de solución a la problemática, son las siguientes, en su respectivo eslabón:

Ilustración 47. Conceptualización del diseño de los eslabones.



9.1.1 CENTRO DE ACOPIO

Definir un centro de acopio colectivo que permita el almacenamiento y preservación de la fruta de todos los asociados y que a su vez facilite la comercialización conjunta de todos los productos de los diferentes socios.



Determinar los requerimientos de fruta mensuales y por temporada.

El inventario es uno de los activos más caros de muchas compañías, puede llegar a representar tanto como un 40% del capital total de invertido. Los administradores de operaciones han reconocido desde hace mucho tiempo que el buen control de inventarios es crucial en la organización. Por un lado, una empresa puede intentar la reducción de costos mediante la reducción de los niveles de inventario en mano. Por otro lado, los clientes se sienten insatisfechos cuando ocurren faltas frecuentes de inventario (llamado inventario agotado). Entonces, la cooperativa FRUTALES DE EL SALVADOR deben intentar un equilibrio entre la inversión de inventario y los niveles de servicio al cliente. La minimización del costo es una importante función que se obtiene como resultado de este delicado equilibrio.

Definir un manual de operaciones del centro de acopio

Básicamente el objetivo del manual de operaciones es el establecer cómo es que las cosas deben de hacerse en su negocio. Por ejemplo, a qué hora se abre el negocio, quien debe

de abrir la tienda, a qué hora se cierra, qué hacer ante el reclamo de un cliente, como se debe de hacer el proceso de venta y muchas cosas más propias de cada negocio.

El tener un manual de operaciones permitirá que todos sepan que hacer en el día a día y sobre todo cómo hacerlo para beneficio final del negocio y de los clientes permitiendo así una mayor eficiencia en las operaciones diarias.

Definir un manual de funciones del centro de acopio

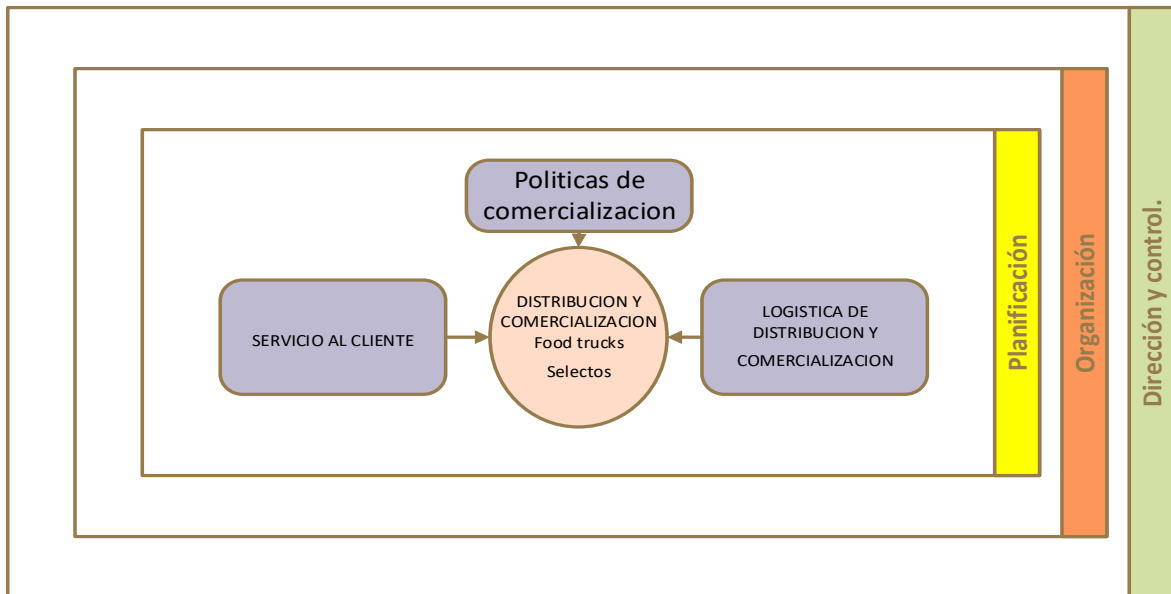
Es un documento formal que las empresas elaboran para plasmar parte de la forma de la organización que han adoptado, y que sirve como guía para todo el personal. El MOF contiene esencialmente la estructura organizacional, comúnmente llamada Organigrama, y la descripción de las funciones de todos los puestos en la empresa. También se suele incluir en la descripción de cada puesto el perfil y los indicadores de evaluación

Rotación de Inventario de la fruta dentro del centro de acopio.

La rotación del inventario o rotación de existencias es uno de los parámetros utilizados para el control de gestión de la función logística o del departamento comercial de una empresa. La rotación, en este contexto, expresa el número de veces que se han renovado las existencias (de un artículo, de una materia prima...) durante un período, normalmente un año.

Este valor constituye un buen indicador sobre la calidad de la gestión de los abastecimientos, de la gestión del stock y de las prácticas de compra de una empresa. No puede establecerse una cifra ya que varía de un sector a otro

9.1.2 COMERCIALIZACIÓN



a) **ESTRATEGIAS DE MARKETING**

Para poder posicionar los productos y sub productos a base de fruta fresca en el mercado se utilizará las técnicas de las 4 P

PRODUCTO

El producto es la variable por excelencia del marketing mix ya que engloba tanto a los bienes como a los servicios que comercializa una empresa. Es el medio por el cual se satisfacen las necesidades de los consumidores. Por tanto, el producto debe centrarse en resolver dichas necesidades y no en sus características tal y como se hacía años atrás. Dentro del producto encontramos aspectos tan importantes a trabajar como la imagen, la marca, el Marketing o los servicios posventa. El director de marketing también debe tomar decisiones acerca de la cartera de productos, de su estrategia de diferenciación de productos, del ciclo de vida o incluso de lanzamiento de nuevos productos.

PRECIO

El precio es la variable del marketing mix por la cual entran los ingresos de una empresa. Antes de fijar los precios de nuestros productos debemos estudiar ciertos aspectos como el consumidor, mercado, costes, competencia, etc. En última instancia es el consumidor quien dictaminará si hemos fijado correctamente el precio, puesto que comparará el valor recibido del producto adquirido, frente al precio que ha desembolsado por él.

DISTRIBUCIÓN

En términos generales la distribución consiste en un conjunto de tareas o actividades necesarias para trasladar el producto acabado hasta los diferentes puntos de venta. La distribución juega un papel clave en la gestión comercial de cualquier compañía. Es necesario trabajar continuamente para lograr poner el producto en manos del consumidor en el tiempo y lugar adecuado.

COMUNICACIÓN

Gracias a la comunicación las empresas pueden dar a conocer, como sus productos pueden satisfacer las necesidades de su público objetivo. Podemos encontrar diferentes herramientas de comunicación: venta personal, promoción de ventas, publicidad, marketing directo y las relaciones públicas. La forma en que se combinen estas herramientas dependerá de nuestro producto, del mercado, del público objetivo, de nuestra competencia y de la estrategia que hayamos definido.

b) *ESTRATEGIA DE DISEÑO*

Otra de las estrategias es diseñar iconos que diferencien la cooperativa de la competencia

DISEÑO DE LOGO DE FRUTA DESHIDRATADA

Podemos encontrar que el Logotipo es el elemento gráfico representativo de una empresa que está compuesto por letras, abreviaturas, símbolos, cifras Etc., pero es este el que representa los valores de marca, es lo que se convertirá en la firma de nuestra compañía; es por lo cual las personas nos identificarán, pero esto no quiere decir que todos funcionen, un mal diseño hace que no podamos ser recordados fácilmente, por eso es importante tener en cuenta que un buen logo tiene las siguientes características: Legible, Escalable, Distinguible, Memorable.

DISEÑO DE SLOGAN DE DERIVADOS DE LA COOPERATIVA

El Eslogan es aquella frase que se convertirá en nuestro lema. Este debe ser impactante, original y lo más importante, corto pero sustancioso.

Diseño de empaque de derivados de fruta. Publicitariamente es aquella frase que debe funcionar y competir para ganar no solo atención sino disputar preferencias entre los consumidores. Dentro del eslogan deben estar las características o los beneficios que ofrece la compañía, debe ser emocional, pero al mismo tiempo puntual.

DISEÑO DE EMPAQUES PARA FRUTA DESHIDRATADA

Ya sea que se trate de empresas nacionales o que se quieran expandir fuera de sus fronteras, es muy importante la forma en que un producto será mostrado ante un mercado determinado.

Es de vital importancia que los encargados de las decisiones en cuanto al empaque de un producto dentro de la compañía analicen y tomen la mejor decisión en cuanto a la forma de presentar el nuevo producto, no valla ser que el producto pueda ser muy bueno pero que por su presentación visual no sea aceptado.

El empaque es un elemento integral de las decisiones relacionadas con el producto, pues desempeña importantes funciones de comunicación, ya que proporciona a los consumidores una base para tomar decisiones de compra. Muchos expertos de la industria coinciden, en que el empaque debe atraer los sentidos, conectar emocionalmente y mejorar la experiencia de marca de un consumidor. Es más que un simple exhibidor o protector del producto, es crear una experiencia tan solo al ver la cubierta.

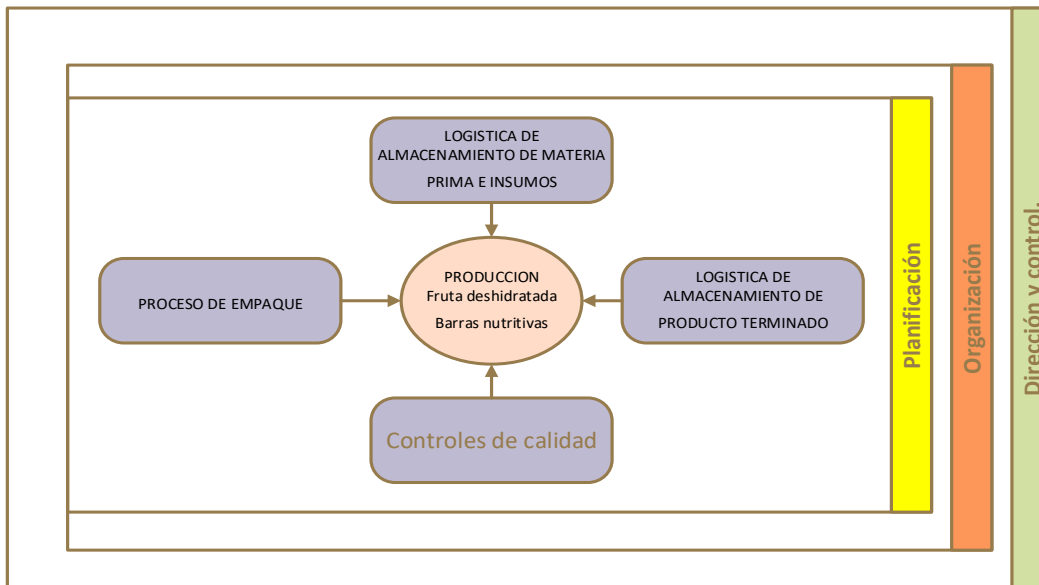
c) *ESTRATEGIAS DE DISTRIBUCIÓN*

En términos generales la distribución consiste en un conjunto de tareas o actividades necesarias para trasladar el producto acabado hasta los diferentes puntos de venta. La distribución juega un papel clave en la gestión comercial de cualquier compañía. Es necesario trabajar continuamente para lograr poner el producto en manos del consumidor en el tiempo y lugar adecuado. No hay una única forma de distribuir los productos, sino que dependerá de las características del mercado, del mismo producto, de los consumidores, y de los recursos disponibles. Dentro del marketing mix, la estrategia de distribución trabaja aspectos como el almacenamiento, gestión de inventarios, transporte, localización de puntos de venta, procesos de pedidos, etc.

Introducción a nuevos canales de distribución y disminución del uso de canales informales o mayoristas.

Introducción de Fruit Trucks para la comercialización directa de los productos de la cooperativa con el objetivo de colocar la fruta preparada en vasos desechables con buena presentación identificada con la cooperativa.

9.1.3 PROCESAMIENTO



Definir la logística de aprovisionamiento y comercialización de los productos frescos y subproductos:

Determinar los requerimientos de materia prima de los clientes o de los procesos en estudio para evitar la pérdida de clientes o maquinaria ociosa.

Se investigarán los estándares que permitirán ingresar los productos al mercado en cuanto a fruta fresca y derivados.

Definir puntos clave para determinar rutas a seguir en el aprovisionamiento del centro de acopio de acuerdo a la cantidad requerida y el grado de madurez según tipo de socio.

Definir rutas específicas para la comercialización y promoción de productos por medio de los fruit trucks. Se definirán el procesamiento de los camiones ambulantes desde su entrada a su salida, las rutas y puntos clave que se pueden seguir y que tienen potencial de venta.

Definir procesamientos de fruta fresca y deshidratada.

Se crearán los flujos de proceso que guiarán a la Cooperativa a tener un ordenamiento en sus procesamientos de fruta fresca y deshidratada

CAPITULO

X.

TAMAÑO Y LOCALIZACION DEL PROYECTO

10. CENTRO DE ACOPIO

10.1 TAMAÑO.

10.1.1 DEFINICION DE TAMAÑO DEL PROYECTO

La definición del Tamaño del Proyecto, es información básica que permite determinar el tamaño o el dimensionamiento del centro de acopio de frutas, esto con el objetivo de definir la capacidad instalada del almacén que permitirá trabajar por lo menos con los costos unitarios.

Factores a considerar para la definición del tamaño:

1. Características del mercado consumidor.
2. Características del mercado abastecedor.
3. Disponibilidad del financiamiento.
4. Economías de escala.
5. Requerimientos de mano de obra.
6. Acceso a las tecnologías.

a) **CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO CONSUMIDOR.**

El mercado consumidor se estudió en la etapa de diagnóstico, en el cual se estudiaron diferentes segmentos de mercado, entre los cuales tenemos los consumidores finales de San Salvador y La libertad principalmente, además de algunos sectores industriales como restaurantes principalmente y en parte nuevas estrategias de comercialización como camiones ambulantes, además se considera que los clientes actuales que poseen los productores sigan siendo parte de la cartera de clientes a satisfacer sin embargo buscar ya no tener más clientes de este tipo a futuro y comercializar el mayor porcentaje posible por medio del centro de acopio.

Luego de una serie de encuestas, entrevistas y un par de consideraciones se determinan las proyecciones de ventas para los próximos 5 años.

tabla172 Proyecciones de Fruta Fresca en unidades. Fuente: Elaboración Propia

FRUTA	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mango Panadés	1323004.16	1491951.79	1682474.03	1897325.97	2139614.50
Piña Golden	14214.08	16029.21	18076.14	20384.47	22987.56
Jocote Barón Rojo	194378.21	219200.30	247192.18	278758.63	314356.10
Plátano Curare Enano	2025258.46	2126521.39	2232847.45	2344489.83	2461714.32

FUENTE: elaboración propia.

b) CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO ABASTECEDOR.

La cooperativa posee a todos sus productores esparcidos en la zona Central de El Salvador, por lo cual existe la necesidad de acopiar el producto y de esta manera poder abarcar mercados formales y más grandes.

Por ese motivo el mercado abastecedor influye mucho en el diseño del centro de acopio, puesto que el objetivo principal es la comercialización conjunta de las frutas con las que cuentan los productores, las frutas presentan cambios a lo largo de los años por lo que se muestran las proyecciones de producción a continuación:

tabla173. Proyecciones anuales

FRUTA	2017	2018	2019	2020	2021	2022
MANGO (unidades)	1528651	3057302	6114605	12229210	24458419	48916839
PIÑA(unidades)	21574	14383	14383	14383	14383	14383
PLATANO(unidades)	2288880	2288880	2288880	2288880	2288880	2288880
JOCOTE(kg)	143804	287608	719019	719019	719019	719019

FUENTE: elaboración propia

Los datos que se muestran en la tabla anterior son las producciones promedio de todas las producciones de los socios de la cooperativa.

c) DISPONIBILIDAD DEL FINANCIAMIENTO.

El sector agropecuario históricamente ha sufrido decadencia en el apoyo económico que ha limitado el accionar de los mismos, incidiendo grandemente en la forma de subsanar los costos de los procesos productivos de sus cultivos. Actualmente esta situación ha ido mejorando paulatinamente ante el surgimiento de entidades y convenios a nivel gubernamental con países para atraer donaciones que abonen al desarrollo del país.

En la actualidad los productores de la cooperativa financian sus proyectos por medio de concursos de financiamiento de proyectos no reembolsables, prestamos ante instituciones bancarias y parte por donaciones municipales o por la cooperación internacional. Para el proyecto en estudio la contraparte administrativa pretende justificar la inversión y buscar ayuda de China Taiwán por medio del Ministerio de Agricultura y ganadería.

d) ECONOMÍAS DE ESCALA.

El trabajar de manera individual y no en forma colectiva hace que el acceso a insumos sea de forma más beneficiosa para el vendedor que para el agricultor, el poder hacerse de los mismos a menor precio juega un papel importante dentro de la cadena productiva

de los cultivos frutícolas, ya que el disminuir sus costos se desencadenaría en mejores ingresos para los socios de la cooperativa.

Es importante tener en cuenta que en nuestro entorno al carecer de organismo reguladores de la comercialización de estos insumos genera una competencia desfavorable para el agricultor y sumado a esto la escasa cantidad de establecimientos en la región y la facilidad de acceso a los mismos vuelve una barrera que debe de ser subsanada para obtener ventajas.

En la actualidad los beneficios que reciben en proporciones considerables son los ofrecidos por el estado a través de sus programas de apoyo para este sector como lo es la entrega de semillas para el cultivo las cuáles se van desarrollando tecnológicamente año con año con la cooperación de organismos internacionales para generar semillas que sean productivas en las distintas estaciones del año.

tabla 174. costos de insumos según tipo de compra.

Insumo	Costo promedio ⁴⁴	Costo colectivo ⁴⁵	ahorro
Fertilizantes y abonos (500 libras).	\$362.50	\$325.00	\$37.50
Insecticidas (10 unidades)	\$230.00	\$220.00	\$10.00
Fungicidas (10 unidades)	\$130.50	\$125.50	\$5.00
Herbicidas (10 unidades)	\$65.00	\$63.00	\$2.00
Nematicidas (10 unidades)	\$98.25	\$95.00	\$3.25

FUENTE: elaboración propia.

Requerimientos de mano de obra.

El grado de especialización concerniente al rubro a lo largo de la historia y en la actualidad se respalda con el conocimiento empírico que puedan desarrollar los agricultores a través de sus experiencias o el aprendizaje de técnicas para el desarrollo de cultivos frutícolas. Siendo este factor el primordial para determinar el nivel de conocimiento y la capacidad de respuesta que puedan tener los mismos ante diversos escenarios dentro del proceso productivo.

En nuestro país en los últimos años y proyectando el desarrollo potencial que tiene el sector se han enfocado en realizar capacitaciones, talleres para inculcar conocimientos

⁴⁴ Datos calculados para cultivo de 1 manzana

⁴⁵ Datos asumiendo que todos utilizan el mismo insumo

que refuercen y mejoren las practicas durante el proceso productivo agrícola. Sin embargo, los productores de la cooperativa frutales afirman no tener asesoría técnica de los cultivos.

Acceso a las tecnologías.

En nuestro país las técnicas agrícola empleadas para el desarrollo de las tierras han sufrido muy pocas variaciones a los largo del tiempo han ido evolucionando paulatinamente pero en comparación a las existentes para el sector nos hemos quedado rezagados. Esto se debe a diversos factores que van desde la falta de interés y apoyo para el desarrollo del sector como los diversos problemas económicos y productivos que enfrentan los agricultores.

En el sector frutícola a pesar de que se utilizan mecanismos tradicionales de cultivo se obtienen resultados que tienen cierto grado de rentabilidad para los trabajadores ya que en un buen corte pueden lograr obtener ganancias o en caso contrario perdidas. Los procedimientos inmersos durante el proceso productivo son variables y están completamente ligados al nivel adquisitivo y grado de especialización.

Es por tanto, que emplear técnicas modernas para la preparación, conservación y extracción de los productos se vuelven complejas teniendo en cuenta que un sistemas tecnificado de riego puede oscilar los \$1,200/manzana y un entorno que permita mejor control de los cultivos como las casas mayas puede llegar a costar hasta \$12,000.

A pesar de contar con los conocimientos técnicos para el empleo de herramientas que garanticen el buen uso de los recursos disponibles, el factor económico juega un rol importante y a su vez limita las opciones para los agricultores nublando el hecho de ver los beneficios que generen estas inversiones.

10.1.2 EVALUACION DEL TAMAÑO

Para poder elegir en función de que factor establecer el tamaño del proyecto, nos auxiliaremos del método de evaluación por puntos, y así poder tomar una decisión más objetiva, para lo cual se procede a definir los siguientes aspectos:

a) **DEFINICION DE FACTORES Y ASIGNACION DE PONDERACIONES**

tabla 175. asignación de ponderaciones a factores de evaluación.

FACTOR A CONSIDERAR	PESO	DESCRIPCIÓN.
Mercado consumidor	20%	Este factor es determinante en la determinación de la capacidad instalada debido a que es el que determina la demanda existente del producto por parte del mercado consumidor en el área de influencia seleccionada.
Mercado abastecedor	25%	La capacidad instalada se ve afectada por la disponibilidad de frutas disponibles y que la cooperativa se ve obligada a comercializar de alguna manera por lo tanto es el factor más importante de todos.
Disponibilidad financiera.	15%	Este es un factor importante debido a que este limita la cantidad a comprar tanto de materia prima como de nuevas maquinarias para el procesamiento de los diferentes productos.
Economía de escala	10%	Este es un factor a considerar debido a que se estima un crecimiento en la producción de estos productos.
Características de mano de obra	10%	Este factor tiene poca influencia en la determinación del tamaño de la planta debido a las características del tipo de producto, pero es algo indispensable para el procesamiento
Tecnologías para la producción.	20%	el tamaño de la planta se puede ver afectado por el nivel de tecnología a utilizar en el procesamiento de los productos.

FUENTE: elaboración propia.

b) **ESCALA DE CALIFICACION Y DEFINICION DE CRITERIOS.**

A continuación, se establecieron los elementos a evaluar en cada uno del factor, así como la escala de medición que nos servirá para la realización de la evaluación que nos permitirá el factor determinante en la definición del tamaño de la empresa.

tabla176. definición de criterios de selección

DEFINICIÓN DE CRITERIOS.	
1	Contribuye al incremento de la demanda
2	Importante para a la actividad de producción
3	Asegura la calidad de los productos.
4	Representa una reducción de los costos
5	Se optimizan los tiempos de entrega.

FUENTE: elaboración propia.

tabla177. escala de calificación de nivel de afectación.

Escala de calificación – nivel de afectación.	
Muy importante	5
Importante	3
Poco importante	1

FUENTE: elaboración propia.

tabla178. evaluación de criterios de tamaño de la empresa

FACTOR A CONSIDERAR	PESO	CRITERIOS					SUMA	RESULTADOS
		1	2	3	4	5		
Mercado consumidor	15%	5	5	3	5	3	21	3.15
Mercado abastecedor	30%	3	5	5	3	3	19	5.7
Disponibilidad financiera.	15%	3	5	3	1	3	15	2.25
Economía de escala	10%	1	3	1	5	5	15	1.5
Características de mano de obra	10%	1	3	1	1	3	9	0.9
Tecnologías para la producción.	20%	3	5	3	3	5	19	3.8
	100%							

FUENTE: elaboración propia.

De lo anterior podemos observar que el tamaño de nuestro proyecto se encuentra determinado en función del mercado proveedor debido a que es el que tuvo mayor ponderación.

c) **TAMAÑO OPTIMO DEL PROYECTO**

Para poder definir el tamaño óptimo del proyecto, se realizará a base del mercado proveedor que en este caso son los productores de la cooperativa, para este caso el centro de acopio pretende comercializar el 40% VEASE ANEXO 2 de los productos del año1, y esa cantidad mantenerla por los próximos 5 años y aumentar la capacidad instalada con base a los crecimientos de producción que se obtendrán según las proyecciones determinadas en el estudio de mercado proveedor. Además, presente se justifica por ser un proyecto nuevo y los proyectos nuevos deben empezar a operar a una capacidad instalada de acuerdo a las condiciones de entrada.

La unidad de medida que se está utilizando son las jabas, a continuación, se muestra cuantas unidades caben de cada producto en una jaba

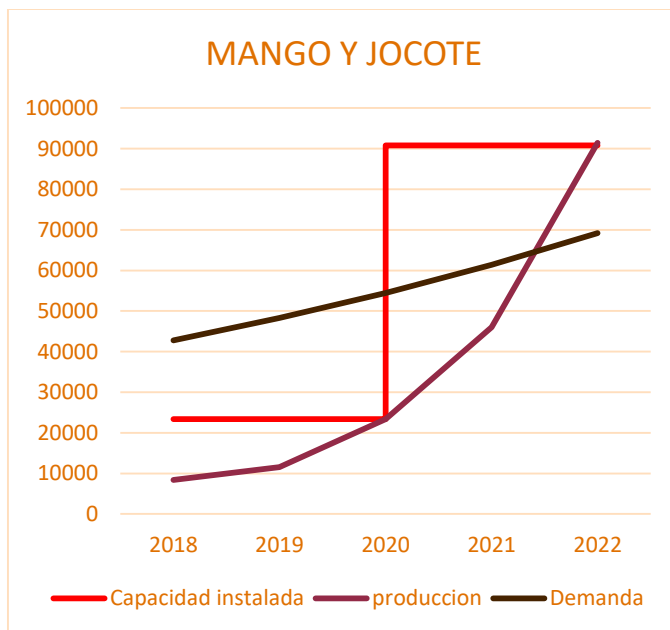
Para determinar el tamaño óptimo del proyecto se debe tener presente la estacionalidad de algunas frutas que se manejan como el mango y el jocote, y las no estacionarias como el plátano y la piña.

Los productos estacionarios como bien se sabe solo son producidos en cierta época del año, en el caso de FRUTALES cuenta con mango el cual posee esta característica, y es el producto que más se cultiva actualmente en la cooperativa disparando de esta manera los datos de producción en esos meses de la estación.

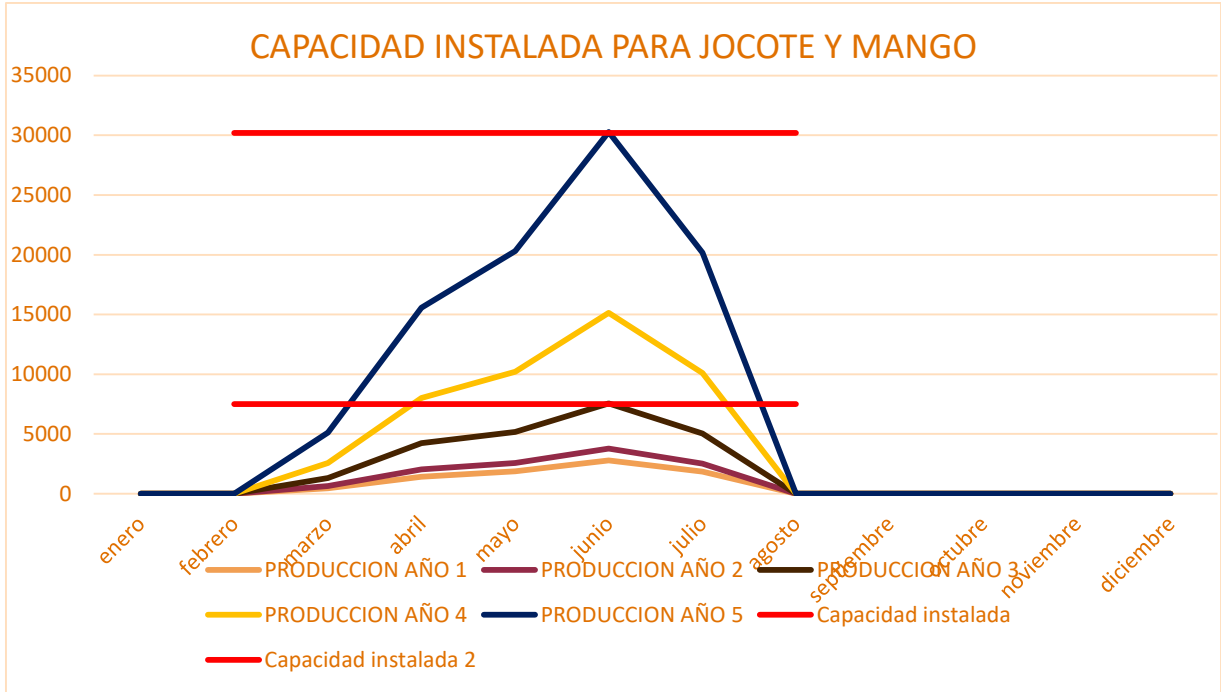
CAPACIDAD INSTALADA PARA PRODUCTOS ESTACIONARIOS

tabla 179. capacidad de producción de mango y jocote.

PRODUCCION MANGO Y JOCOTE						
PRODUCTO	AÑO		abril	mayo	junio	julio
MANGO	año 1	463.706808	1391.12042	1854.82723	2782.24085	1854.82723
	año 2	630.641259	1891.92378	2522.56504	3783.84756	2522.56504
	año 3	1261.28252	3783.84756	5045.13007	7567.69511	5045.13007
	año 4	2522.56504	7567.69511	10090.2601	15135.3902	10090.2601
	año 5	5045.13007	15135.3902	20180.5203	30270.7804	20180.5203
	TOTAL	9923.3257	29769.9771	39693.3028	59539.9542	39693.3028
JOCOTE			5.75216	40.26512	11.50432	
			20.13256	140.92792	40.26512	
			63.27366	442.91562	126.54732	
			63.27366	442.91562	126.54732	
			63.27366	442.91562	126.54732	
	TOTAL		215.7057	1509.9399	431.4114	0
PRODUCCION TOTAL AÑO 1	469.458968	1431.38554	1866.33155	2782.24085	1854.82723	
PRODUCCION TOTAL AÑO 2	650.773819	2032.8517	2562.83016	3783.84756	2522.56504	
PRODUCCION TOTAL AÑO 3	1324.55618	4226.76318	5171.67739	7567.69511	5045.13007	
PRODUCCION TOTAL AÑO 4	2585.8387	8010.61073	10216.8075	15135.3902	10090.2601	
PRODUCCION TOTAL AÑO 5	5108.40373	15578.3058	20307.0676	30270.7804	20180.5203	



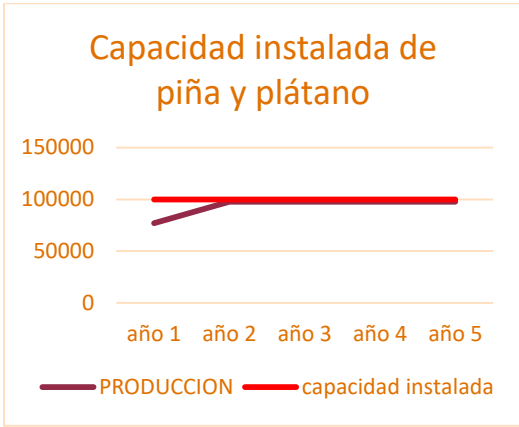
Puede notarse que la capacidad instalada para estos productos es de forma escalonada y de cierta manera sobrepasa la capacidad productiva de la cooperativa los primeros dos años, siendo en el tercer año cuando la capacidad productiva alcanza la capacidad instalada de la planta, momento en el cual se debe ampliar dicha capacidad para dos años más, siempre y cuando el proyecto vaya por buen camino.



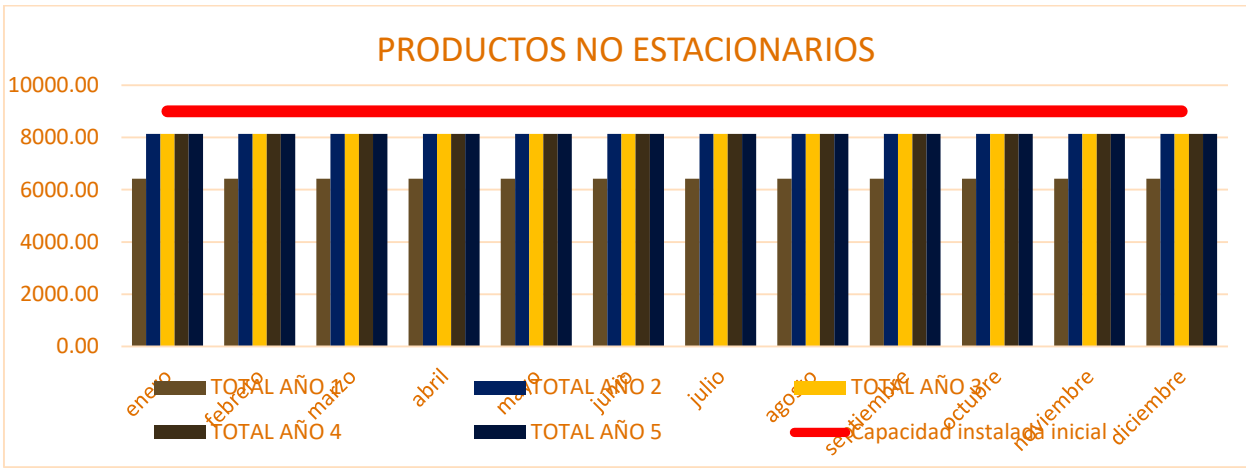
Los meses de producción de mango son de marzo a julio, además puede notarse q los productos aumentan su producción año con año, por lo cual una capacidad instalada igual al primer año no sería conveniente. En esta época se recomienda contratar personal estacionario para poder manejar todo el producto que genera la estacionalidad

CAPACIDAD INSTALADA DE PRODUCTOS NO ESTACIONARIOS

PRODUCCION DE PIÑA Y PLATANO													
PRODUCTO	AÑO	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
PIÑA	año 1	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90
	año 2	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90
	año 3	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90
	año 4	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90
	año 5	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90	59.90
	TOTAL	299.52	299.52	299.52	299.52	299.52	299.52	299.52	299.52	299.52	299.52	299.52	299.52
PLATANO	año 1	6358.57	6358.57	6358.57	6358.57	6358.57	6358.57	6358.57	6358.57	6358.57	6358.57	6358.57	6358.57
	año 2	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88
	año 3	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88
	año 4	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88
	año 5	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88	8082.88
	TOTAL	38690.07	38690.07	38690.07	38690.07	38690.07	38690.07	38690.07	38690.07	38690.07	38690.07	38690.07	38690.07
TOTAL NO ESTACIONARIO		38989.59	38989.59	38989.59	38989.59	38989.59	38989.59	38989.59	38989.59	38989.59	38989.59	38989.59	38989.59
TOTAL AÑO 1		6418.47	6418.47	6418.47	6418.47	6418.47	6418.47	6418.47	6418.47	6418.47	6418.47	6418.47	6418.47
TOTAL AÑO 2		8142.78	8142.78	8142.78	8142.78	8142.78	8142.78	8142.78	8142.78	8142.78	8142.78	8142.78	8142.78
TOTAL AÑO 3		8142.78	8142.78	8142.78	8142.78	8142.78	8142.78	8142.78	8142.78	8142.78	8142.78	8142.78	8142.78
TOTAL AÑO 4		8142.78	8142.78	8142.78	8142.78	8142.78	8142.78	8142.78	8142.78	8142.78	8142.78	8142.78	8142.78
TOTAL AÑO 5		8142.78	8142.78	8142.78	8142.78	8142.78	8142.78	8142.78	8142.78	8142.78	8142.78	8142.78	8142.78

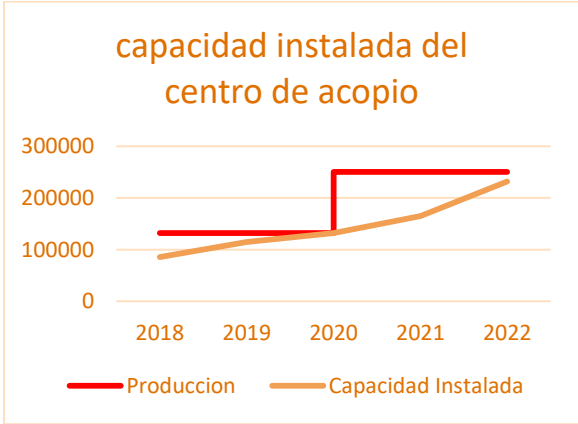


Estos productos al ser no estacionarios, mantendrían una capacidad instalada de la siguiente manera, siempre y cuando se mantengan la cantidad de manzanas cultivadas de dichos productos, por lo que la capacidad instalada inicial para estos productos tendrá el mismo valor desde el año 1 hasta el 5

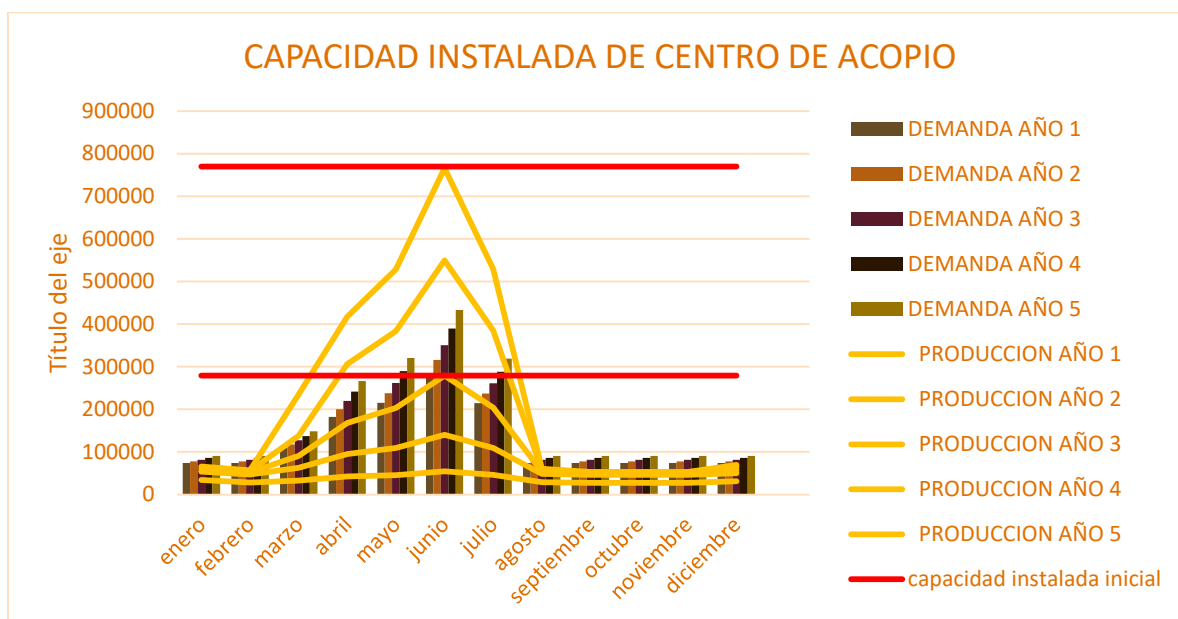


Los productos estacionarios como puede observarse mantienen una producción más o menos constante, por lo cual la capacidad instalada puede ser la misma en un largo periodo de tiempo siempre y cuando se cumplan ciertas características como no aumentar la cantidad de manzanas cultivadas.

CAPACIDAD INSTALADA TOTAL DEL CENTRO DE ACOPIO



El centro de acopio tendrá una capacidad inicial para 131732.99 jabas de producto, puede observarse que los dos primeros años se tendrán producciones menores a la capacidad instalada de la planta, pero que al tercer año se alcanzara dicha capacidad instalada.



Puede notarse además q en los meses que no están influenciados por la producción de mango, cuentan con una producción muy inferior respecto a la capacidad instalada inicial, esto indica que pueden contratarse personas para realizar el trabajo en dichos meses estacionarios y poder comercializar los productos en dichos meses

10.2 LOCALIZACIÓN.

La localización del centro de acopio es crucial para el proyecto ya que es una decisión de largo plazo la cual puede afectar de una manera directa la rentabilidad de dicho centro de acopio por lo que se analizara de una manera objetiva mediante dos etapas las cuales son:

- **MACRO LOCALIZACIÓN.** En este se estudia las áreas generales que se consideran potenciales para la localización del centro de acopio con la cual se busca escoger aquella área que represente la alternativa más ventajosa para el proyecto.
- **MICRO LOCALIZACIÓN.** En este se evalúan las alternativas que estén dentro de la macro localización en donde se tomaran en cuenta aspectos como la cercanía del mercado tanto de consumo como abastecedor con el fin de obtener los costos unitarios más bajos y así generar una mayor rentabilidad para el proyecto.

La macro localización (departamento seleccionado) nos permitirá realizar posteriormente el estudio de la micro localización (municipio o ubicación precisa) para determinar donde es más conveniente ubicar el centro de acopio.

PROCESO DE LOCALIZACIÓN

Se utilizará la técnica de “Evaluación por Puntos” la cual consiste en asignar valores a una serie de factores que se consideran relevantes para la selección de la alternativa de macro localización y posteriormente micro localización, lo que conduce a una comparación de los diferentes posibles lugares de localización mediante el siguiente procedimiento:

- Establecimiento de las alternativas factores de localización
- Selección de factores de evaluación que afectan las alternativas.
- Establecer escala común de calificación de factores.
- Asignar una ponderación a cada factor seleccionado para indicar su importancia, esta dependerá de los elementos que involucre.
- Justificación de las ponderaciones asignadas a los factores y sus calificaciones posibles.
- Calificar a cada alternativa de acuerdo a la escala designada y multiplicar la calificación por la ponderación.

10.2.1 MACRO LOCALIZACIÓN DEL CENTRO DE ACOPIO.

Se tomará como las principales áreas de análisis los departamentos de San Salvador, la Libertad, Chalatenango, Ahuachapán, La Paz Y Cuscatlán debido a las siguientes razones:

1. El mercado de consumo se encuentra ubicado en los departamentos de San Salvador y la libertad, siendo un factor importante ya que se ha comprobado la factibilidad de mercado en estos departamentos.
2. Las fuentes de abastecimiento las cuales se encuentran en los departamentos de Chalatenango, Ahuachapán, La Paz Y Cuscatlán siendo un factor también importante debido a los costos de transporte de materia prima desde el productor hasta el centro de acopio.

tradicionalmente los productos procesados por los centros de acopio se encuentran ubicados cerca de las fuentes de abastecimiento pero debido a que los cultivos de los socios de la cooperativa de FRUTALES DE EL SALVADOR no se encuentra en una única locación se analizara las dos vías antes mencionadas las cuales son el mercado de consumo debido a que este se encuentra ubicado en una posición intermedia de todos los socios así como también las fuentes de abastecimiento debido a las cantidades de tierra cultivada en dichos departamentos.

Se tomarán de análisis los departamentos que cumplan con uno de los dos criterios de análisis por lo que los departamentos a tomar como alternativas de macro localización del proyecto son: san salvador, Chalatenango, Ahuachapán, La Paz y Cuscatlán

a) **SELECCIÓN DE FACTORES DE EVALUACIÓN QUE AFECTAN LAS ALTERNATIVAS**

tabla180. Factores de importancia Macro localización.

CRITERIO	IMPORTANCIA	PROCEDE AL ANÁLISIS
Localización del mercado de consumo	La cercanía del centro de acopio con el mercado de consumo es un factor que se debe de analizar debido a la naturaleza de la cooperativa la cual no cuenta con una única ubicación de sus cultivos por lo este factor se vuelve importante para la selección de la macro localización.	SI
Localización de las fuentes de abastecimiento	El centro de acopio por ser un proyecto de naturaleza agro industrial en el cual se realizan operaciones primarias con productos orgánicos perecederos y susceptibles a pérdidas de calidad de los productos por un mal manejo por lo que se debe ubicar cerca de las fuentes de abastecimiento.	SI
Disponibilidad y características de las M. de O.	La mano de obra necesaria para la realización de las operaciones primarias en el centro de acopio es considerada como operaciones básicas las cuales no requieren una mano de obra especializada por lo que este factor no se considera indispensable para la selección de la macro localización.	NO
Facilidades de transporte	el centro de acopio debe estar ubicado en un departamento con múltiples vías de acceso, con calles y carreteras en buen estado que permita la reducción de los costos de transporte, así como de pérdidas por daños físicos en la fruta.	SI
Disponibilidad y costos de energía eléctrica y combustibles.	Debido a la naturaleza de las operaciones primarias que realizaran en el centro de acopio no se requerirá un consumo energético alto, pero si es preferible ubicar el centro de acopio en un lugar con un pliego tarifario bajo que garantice las condiciones refrigeración del producto terminado.	NO
Fuentes de suministros de agua	Debido a la naturaleza de las operaciones que se deben de realizar en el centro de acopio se considera como un factor indispensable las fuentes de suministro de agua las cuales deberán de garantizar un suministro constante agua potable.	SI
Servicios públicos diversos	Los servicios públicos diversos son un elemento importante en la toma de decisión ya con ellos se evalúan aspectos como seguridad, servicios médicos, comunicaciones, seguridad pública, etc.	NO
Actitud de la comunidad	La actitud de la comunidad no es un factor decisivo para la ubicación de un centro de acopio debido a que	NO

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, con base a la tabla anterior los factores que se evaluarán en el proceso de selección de la macro localización de la planta son:

- Localización del mercado de consumo
- Localización de las fuentes de abastecimiento
- Facilidades de transporte
- Fuentes de suministros de agua

b) DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES SELECCIONADOS

Para ponderar cada factor, se tomarán en cuenta todos los elementos que estos puedan involucrar y a la vez condicionar el desenvolvimiento o desarrollo de estos en el proyecto. Una vez establecidos los elementos de cada criterio, se sumarán y se les asignará un peso equitativo, el cual al multiplicarlo por la cantidad de elementos de cada factor da como resultado la ponderación de los factores

tabla181. Factores de importación para la macro localización.

CRITERIO	IMPORTANCIA	PORCENTAJE INDIVIDUAL	PONDERACIÓN
Localización del mercado de consumo	ahorro en costo de transporte de producto terminado	8.33%	25.00%
	mayor control sobre la distribución	8.33%	
	mayor cantidad de canales de distribución	8.33%	
Localización de las fuentes de abastecimiento	Ahorro en costos de transporte de materia prima	8.33%	33.33%
	Mayor contacto con los proveedores	8.33%	
	Mayor control sobre el cultivo y disponibilidad del mismo	8.33%	
	Ahorro en costos por pérdidas de calidad	8.33%	
Facilidades de transporte	Ahorro en costos de transporte	8.33%	16.67%
	Ahorro en costos por pérdidas de calidad	8.33%	
Fuentes de suministros de agua.	Ahorro en costos de instalaciones de suministros de agua	8.33%	25.00%
	Ahorro en costos de instalación de filtros de agua	8.33%	
	ahorro en costos de instalaciones de alcantarillado	8.33%	
total de factores	12	100.00%	100.00%

FUENTE: elaboración propia.

c) **JUSTIFICACIÓN DE LAS PONDERACIONES ASIGNADAS A LOS FACTORES Y SUS CALIFICACIONES POSIBLES.**

LOCALIZACIÓN DEL MERCADO DE CONSUMO

Este factor fue seleccionado debido a la importancia que tiene el costo de transporte de producto terminado hacia el mercado objetivo en el aumento o disminución de las utilidades de la cooperativa. Debido a que los costos de transporte varía de una manera considerable por los precios de combustibles por lo que se analizara en relación a la distancia recorrida en kilómetros desde las posibles ubicaciones del centro de acopio hasta los departamentos en los cuales se comercializaran los productos lo cual también disminuirá la posibilidad de daños en el producto terminado. El factor de la localización del mercado de consumo posee una ponderación de 25.00% de incidencia en la selección de la localización del centro de acopio. Para calificar las alternativas en base a este criterio se realizará mediante a la cantidad de kilómetros a recorrer para distribuir los productos desde el centro de acopio hasta los mercados metas.

tabla182. Distancia desde el centro de acopio a consumidores

Departamento de ubicación de la planta	Departamentos en los cuales se realizara la comercialización de los productos		Total promedio de Km
	San Salvador	La Libertad	
San Salvador	0	22.2	22.2
Chalatenango	87.2	107.3	194.5
Ahuachapán	93.3	98.7	192
La paz	46.5	66.4	112.9
Cuscatlán	38.8	60.7	99.5

Fuente: elaboración propia

LOCALIZACIÓN DE LAS FUENTES DE ABASTECIMIENTO

Con este factor se busca ubicar el centro de acopio lo más cerca posible de las fuentes de abastecimiento a fin de disminuir los costos de transporte de materia prima, costos por pérdida de calidad en el transporte, así como también tener el mayor contacto con el proveedor y sobre el cultivo. El factor de la localización del mercado de abastecimiento posee una ponderación de 33.33% de incidencia en la selección de la localización del centro de acopio.

Para calificar las alternativas en base a este criterio se realizará en base al área cultivada en Manzanas de terreno en dicho departamento ya que es la principal materia prima del proyecto. A continuación, se muestran las áreas cultivadas de los diferentes tipos de frutas con los que cuenta la cooperativa los cuales se encuentran ubicados en los departamentos de san salvador, Chalatenango, Ahuachapán, la paz y Cuscatlán.

tabla183. Plantaciones o fuentes de aprovisionamiento de fruta.

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO/CANTÓN	AGRICULTOR	ÁREA CULTIVADA (M2)	ÁREA CULTIVADA (M2)
San Salvador	El Paisnal	ACOPASCA DE RL	92	92
Chalatenango	Azacualpa	José Elisandro Guardado	80	139.75
	Nueva Concepción	Ricardo Arias	31	
	Dulce Nombre De María	Vitelio Alas	10	
	Santa Rita	Ramón Figueroa	3	
	Chilamate Santa Rita	Cándido Menjivar	3	
	Dulce Nombre De María	Juan Francisco Fuentes	2	
	Nueva Concepción	Marcos Ayala Alfaro	2	
	Santa Rita	Pablo Fuentes Deras	2	
	Santa Rita	Luis Figueroa Alvarado	2	
	Concepción, Quezaltepeque	Carlos Guardado	2	
	Dulce Nombre De María	Gerardo Valle	1.75	
Chalatenango, Chalatenango	Edgardo Baltazar Lopez	1		
Ahuachapán	Atiquizaya	Salomon Zelada	11	11
La Paz	San Luis Talpa	Luis Guzman	15.5	22.5
	Cantón San José,	Nelson Duran	7	
Cuscatlán	Cantón La Haciendita,	Marcos Antonio Aldana	15.8	24.3
	Comunidad Matatepeque	Agustin Pocasangre	6	
	El Rosario Cuscatlán.	Romel De Jesus Rodriguez	2.5	

FUENTE: elaboración propia

FACILIDADES DE TRANSPORTE

Con este factor se busca ubicar el centro de acopio en un departamento que posea suficientes vías de acceso con el fin de disminuir los costos incurridos durante el transporte tanto de materia prima como de producto terminado (costo de transporte y pérdidas de calidad de los productos). Este factor posee una ponderación de 16.67% de incidencia en la selección de la localización del centro de acopio. Para calificar las alternativas en base a este criterio se realizará en base a la cantidad de principales vías de acceso que poseen estas, lo cual determina en gran medida las facilidades de transporte que poseen, ya que solo se toman en cuenta las vías de acceso ya sea calles o carreteras principales, dejando de lado senderos o calles de difícil acceso.

Ilustración 48 Mapa de las principales vías de acceso en el país.



FUENTE: ministerio de obra publicas

A continuación, se especifican las alternativas y la cantidad de vías de acceso principales que tiene cada uno de los departamentos.

tabla184. Principales vías de acceso de los departamentos en análisis

DEPARTAMENTO	NUMERO DE VÍAS DE ACCESO	NOMBRE DE LAS VÍAS DE ACCESO
San Salvador	10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Carretera trocal del norte 2. Carretera suchitoto 3. Autopista de oro 4. Calle a Quezaltepeque 5. Bulevar monseñor romero 6. carretera panamericana 7. calle a huizucar 8. autopista a comalapa 9. calle vieja a Zacatecoluca 10. RN 6S
Chalatenango	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Carretera troncal del norte 2. Carretera longitudinal del norte
Ahuachapán	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ruta de las flores 2. Carretera del litoral 3. RN 15 S 4. RUTA 13
La paz	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Autopista a Comalapa 2. calle vieja a Zacatecoluca 3. calle que de Tecoluca (San Vicente) conduce a Zacatecoluca (La Paz) 4. CA 2E
Cuscatlán	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Carretera a suchitoto 2. Carretera panamericana

FUENTE: elaboración propia

FUENTES DE SUMINISTROS DE AGUA.

Con este factor se busca que el centro de acopio se encuentre ubicado en un departamento que cuente con los servicios de agua potable considerado necesario para las operaciones primarias como lavado de fruta. Este factor se analizará desde la perspectiva del porcentaje de los municipios que no cuentan con los servicios tanto de acueductos como de alcantarillados en los departamentos analizados. Se considerará como un criterio importante los dichos servicios sean atendidos por ANDA debido a que se considera que es la institución más confiable a nivel nacional.

tabla185. Municipios con sistema de acueducto a nivel nacional a diciembre de 2015

Departamento	Municipios con sistema de acueducto					
	total municipios	anda	sistemas descentralizados	otros operadores	Municipios sin sistemas de acueductos	% de municipios sin sistema de acueducto
San Salvador	19	17	0	2	0	0%
Chalatenango	33	7	1	25	0	0%
Ahuachapán	12	10	1	1	0	0%
La paz	22	18	1	3	0	0%
Cuscatlán	16	10	2	4	0	0%

FUENTE: boletín estadístico 2015-n°37 ANDA, cuadro N°9

tabla186. Municipios con sistema de alcantarillado a nivel nacional a diciembre de 2015

Departamento	Municipios con sistema de alcantarillado				
	total municipios	anda	sistemas descentralizados	Municipios con o sin sistemas de acueductos	% de municipios sin sistema de acueducto
San Salvador	19	15	0	4	21.05%
Chalatenango	33	2	1	30	90.91%
Ahuachapán	12	4	1	7	58.33%
La paz	22	8	1	13	59.09%
Cuscatlán	16	4	1	11	68.75

FUENTE: boletín estadístico 2015-n°37 ANDA, cuadro N°10

d) CALIFICACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS.

Una vez analizado cada uno de los factores anteriores se pasa a realizar la calificación de cada alternativa con respecto a los criterios previamente seleccionados en donde la mejor alternativa tendrá una puntuación de 5 puntos mientras la peor alternativa tendrá una ponderación de 1 punto la cual se multiplicará por la ponderación definida de cada factor y así obtener un parámetro que nos permita determinar la mejor opción para la macro localización.

tabla187. Evaluación por puntos para macro localización.

factor	mercado de consumo		mercado de abastecimiento		facilidades de transporte		fuentes de suministro de agua		Total
	C	CP	C	CP	C	CP	C	CP	
Ponderación	25.00%		33.33%		16.67%		25.00%		
San Salvador	5	1.25	4	1.33	5	0.83	5	1.25	22.0
Chalatenango	1	0.25	5	1.67	1	0.17	1	0.25	9.0
Ahuachapán	2	0.50	1	0.33	4	0.67	4	1.00	8.0
La paz	3	0.75	2	0.67	3	0.50	3	0.75	7.3
Cuscatlán	4	1.00	3	1.00	2	0.33	2	0.50	8.7

FUENTE: elaboración propia

C: Calificación Básica

CP: Calificación ponderada

Con base a la tabla anterior podemos determinar que la mejor alternativa para la macro localización es el departamento de san salvador ya que tiene una mayor calificación ponderada.

10.2.2 MACROLOCALIZACIÓN DEL CENTRO DE ACOPIO

Con el segundo análisis de la macro localización se busca determinar el municipio con las mejores condiciones para la ubicación del centro de acopio, el departamento de san salvador cuenta con 19 municipios los cuales son:

- Aguilares
- Apopa
- Ayutuxtepeque
- Cuscatancingo
- Delgado
- El Paisnal
- Guazapa
- Ilopango
- Mejicanos
- Nejapa
- Panchimalco
- Rosario de Mora
- San Marcos
- San Martín
- San Salvador
- Santiago Texacuangos
- Santo Tomás
- Soyapango
- Tonacatepeque

Para este análisis se evaluarán los municipios de San Martín y El Paisnal debido a que la cooperativa cuenta con recursos físicos propios, así como convenios con instituciones gubernamentales en dichos municipios por lo que la selección del municipio determinara si el centro de acopio se debe ubicar en el terreno de ACOPASCA o en el agro mercado de san Martín.

a) **SELECCIÓN DE FACTORES DE EVALUACIÓN QUE AFECTAN LAS ALTERNATIVAS**

tabla 188. selección de factores

CRITERIO	IMPORTANCIA	PROCEDE AL ANÁLISIS
Localización del mercado de consumo	La cercanía del centro de acopio con el mercado de consumo es un factor que se debe de analizar debido a la naturaleza de la cooperativa la cual no cuenta con una única ubicación de sus cultivos por lo este factor se vuelve importante para la selección de la macro localización.	SI
Localización de las fuentes de abastecimiento	El centro de acopio por ser un proyecto de naturaleza agro industrial en el cual se realizan operaciones primarias con productos orgánicos perecederos y susceptibles a pérdidas de calidad de los productos por un mal manejo por lo que se debe ubicar cerca de las fuentes de abastecimiento.	SI
Disponibilidad y características de las M. de O.	La mano de obra necesaria para la realización de las operaciones primarias en el centro de acopio es considerada como operaciones básicas las cuales no requieren una mano de obra especializada por lo que este factor no se considera indispensable para la selección de la macro localización.	NO
Facilidades de transporte	el centro de acopio debe estar ubicado en un departamento con múltiples vías de acceso, con calles y carreteras en buen estado que permita la reducción de los costos de transporte, así como de pérdidas por daños físicos en la fruta.	SI
Disponibilidad y costos de energía eléctrica y combustibles.	Debido a la naturaleza de las operaciones primarias que realizaran en el centro de acopio no se requerirá un consumo energético alto, pero si es preferible ubicar el centro de acopio en un lugar con un pliego tarifario bajo que garantice las condiciones refrigeración del producto terminado.	SI
Fuentes de suministros de agua	Debido a la naturaleza de las operaciones que se deben de realizar en el centro de acopio se considera como un factor indispensable las fuentes de suministro de agua las cuales deberán de garantizar un suministro constante agua potable.	SI
Servicios públicos diversos	Los servicios públicos diversos son un elemento importante en la toma de decisión ya con ellos se evalúan aspectos como seguridad, servicios médicos, comunicaciones, seguridad pública, etc.	NO
Actitud de la comunidad	La actitud de la comunidad no es un factor decisivo para la ubicación de un centro de acopio debido a que	NO

FUENTE: elaboración propia.

b) DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES SELECCIONADOS

Para ponderar cada factor, se tomarán en cuenta todos los elementos que estos puedan involucrar y a la vez condicionar el desenvolvimiento o desarrollo de estos en el proyecto. Una vez establecidos los elementos de cada criterio, se sumarán y se les asignara un peso equitativo, el cual al multiplicarlo por la cantidad de elementos de cada factor da como resultado la ponderación de los factores.

tabla189. Factores de importación para la micro localización.

CRITERIO	IMPORTANCIA	PORCENTAJE INDIVIDUAL	PONDERACIÓN
Localización del mercado de consumo	Ahorro en costos de transporte de producto terminado	4.00%	20.00%
	Ahorro en costos por pérdidas de calidad de producto terminado	4.00%	
	mayor control sobre la distribución	4.00%	
	oportunidad de comercialización directa con minoristas	4.00%	
	Mayor oportunidad de comercialización en nuevos canales	4.00%	
Localización de las fuentes de abastecimiento	Ahorro en costos de transporte de materia prima	4.00%	20.00%
	Ahorro en costos por pérdidas de calidad de materia prima	4.00%	
	facilidades de abastecimiento	4.00%	
	aumento del índice de respuesta de productos acorde a las necesidades de los clientes	4.00%	
	contacto con clientes actuales	4.00%	
Facilidades de transporte	Ahorro en costos de mantenimiento y gasolina.	4.00%	12.00%
	Ahorro en costos por pérdidas de calidad en el envío de productos	4.00%	
	ahorro por costos de oportunidad debidos a retrasos	4.00%	
Disponibilidad y costos de energía eléctrica.	Ahorro en costos de instalaciones de energía eléctrica	4.00%	12.00%
	acceso a nuevas tecnologías	4.00%	
	ahorro por paro en la producción por cortes eléctricos	4.00%	
	Ahorro en costos de instalaciones de acueductos	4.00%	16.00%
	Ahorro en costos de instalación de filtros de agua	4.00%	

Fuentes de suministros de agua	ahorro en costos de instalaciones de alcantarillado	4.00%	
	ahorro por para en la producción por falta de suministro de agua	4.00%	
Recursos actuales y futuros	ahorro en compra de terreno	4.00%	20.00%
	ahorro en la utilización de equipo y maquinaria existente	4.00%	
	otorgamiento de nuevos financiamientos para remodelaciones	4.00%	
	ahorro en la construcción de obra civil	4.00%	
	disponibilidades del terreno para futuras expansiones	4.00%	
TOTAL DE FACTORES	25	92.00%	100.00%

FUENTE: elaboración propia.

c) **JUSTIFICACIÓN DE LAS PONDERACIONES ASIGNADAS A LOS FACTORES Y SUS CALIFICACIONES POSIBLES.**

LOCALIZACIÓN DEL MERCADO DE CONSUMO

Este factor fue seleccionado debido a la importancia que tiene el mercado de consumo en la determinación de la localización del centro de acopio ya que este representa una parte importante del proyecto, por lo que se debe evaluar cual sería la localización óptima del centro de acopio en base al criterio de la acercarse al consumidor. Para cumplir con el criterio anterior se realizará en base dos criterios los cuales son la distancia recorrida entre las posibles locaciones del centro de acopio y el mercado de consumo, así como la cantidad de población ubicada en los municipios de mercado de consumo. El factor de la localización del mercado de consumo posee una ponderación de 20.00 % de incidencia en la selección de la localización de la planta. A continuación, se muestra de densidad poblaciones en los municipios de mercado de consumo, así como la distancia a recorrer desde las posibles locaciones al mercado de consumo.

tabla190. Densidad poblacional por mercados de consumo.

MUNICIPIO	TERRITORIO (KM2)	POBLACIÓN (HAB)	DENSIDAD POBLACIONAL (HAB/KM2)
san salvador	72.25	567 698	4374,94
santa tecla	112	135 483	1086,52
antiguo Cuscatlán	19.41	33 698	1736,12

FUENTE: elaboración propia.

tabla191. distancia entre posible locación de centro de acopio y el mercado de consumo (km)

	SAN SALVADOR	SANTA TECLA	ANTIGUO CUSCATLÁN	DISTANCIA TOTAL
el Paisnal	43.01	56.8	46.63	146.44
san Martin	20.06	29.54	25.08	74.68

FUENTE: elaboración propia en base a página web de distancia entre ciudades.

LOCALIZACIÓN DE LAS FUENTES DE ABASTECIMIENTO.

Con este factor se busca ubicar el centro de acopio lo más cerca posible del mercado de abastecimiento a fin de disminuir los costos de transporte de materia prima, perdidas de calidad del producto y contaminación del mismo. El factor de la localización del mercado de abastecimiento posee una ponderación de 20.00% de incidencia en la selección de la localización del centro de acopio. Para calificar las alternativas en base a este criterio se evaluará la cercanía que existe entre cada una de las alternativas con respecto a las fuentes de abastecimiento de materia prima, por lo que se evaluará específicamente la

distancia que existe entre las alternativas y las plantaciones de cada uno de los socios de la cooperativa la cual se muestra a continuación.

tabla192. Distancia en kilómetros entre las fuentes de abastecimiento y las alternativas de localización.

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO/CANTÓN	ÁREA CULTIVADA (M2)	ÁREA CULTIVADA (M2)	DISTANCIA EN KILÓMETROS	
				EL PAISNAL	SAN MARTIN
San Salvador	el Paisnal	92	92	0	40.65
Chalatenango	Azacualpa	80	139.75	58.91	90.36
	Nueva Concepción	31		40.07	71.51
	Dulce Nombre De María	10		43.14	74.58
	Santa Rita	3		43.57	75.01
	Chilamate Santa Rita	3		43.57	75.01
	Dulce Nombre De María	2		43.14	74.58
	Nueva Concepción	2		40.07	71.51
	Santa Rita	2		43.57	75.01
	Santa Rita	2		43.57	75.01
	Concepción, Quezaltepeque	2		50.12	81.56
	Dulce Nombre De María	1.75		43.14	74.58
	Chalatenango	1		53.54	84.83
Ahuachapán	Atiquizaya	11	11	75.49	107.17
La Paz	San Luis Talpa	15.5	22.5	77.81	53.12
	Cantón San José,	7		99.59	65.91
Cuscatlán	Cantón La Haciendita,	15.8	24.3	24.98	28.84
	Comunidad Mazatepeque	6		24.98	28.84
	El Rosario Cuscatlán.	2.5		78.22	31.45
DISTANCIA TOTAL EN KM				927.48	1279.53

FUENTE: elaboración propia.

FACILIDADES DE TRANSPORTE.

Con este factor se busca evaluar las alternativas de localización del centro de acopio en relación al número de calles y carreteras que conectan cada alternativa con el mercado de consumo y fuentes de abastecimiento con el fin de disminuir los costos incurridos durante el transporte tanto de materia prima como de producto terminado. El factor de las facilidades de transporte posee una ponderación de 12.00% de incidencia en la selección de la localización de la planta. Para calificar las alternativas en base a este criterio se realizará en base a la cantidad de principales vías de acceso que posee estas, lo cual determina en gran medida las facilidades de transporte que poseen, ya que solo se toman en cuenta las vías de acceso ya sea calles o carreteras principales, dejando de lado senderos o calles de difícil acceso.

tabla193. Numero de vías de acceso de las alternativas de localización

Alternativa	numero de vías de acceso	Desde – hasta	nombre de las vías de acceso
el Paisnal	4	Chalatenango - el Paisnal	carretera trocal del norte
		san salvador - el Paisnal	carretera trocal del norte
		suchitoto - el Paisnal	carretera suchitoto
		san pablo taca chico - el Paisnal	
san Martin	5	san salvador - san Martin	carretera de oro CA-1W (final de bulevar del ejército nacional)
		suchitoto - san Martin	carretera a suchitoto
		cuscatlan - san martin	carretera panamericana
		tonacatepeque - san Martin	calle a tonacatepeque

FUENTE: elaboración propia

DISPONIBILIDAD Y COSTOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y COMBUSTIBLES.

Con este factor se busca ubicar el centro de acopio en el municipio con las condiciones eléctricas más favorables para la implementación del centro de acopio. El factor de disponibilidad y costos de energía eléctrica posee una ponderación de 12.00% de incidencia en la selección de la localización de la planta. Para calificar las alternativas en base a este criterio se realizará en base a las tarifas del pliego tarifario en los municipios analizados la cual se considerará como una demanda media de entre 10 y 50 KW. A continuación, se muestran las tarifas de la compañía que brindan el servicio de energía eléctrica en los municipios analizados:

Ilustración 49. El Salvador-Áreas de distribución de electricidad no exclusivas



tabla194. Pliego tarifario de suministro eléctrico de empresa CAESS, en San Martín y El Paisnal.

	BAJA TENSION CON MEDIDOR HORARIO	MEDIA TENSION CON MEDIDOR HORARIO
Cargo de Comercialización:		
Atención al Cliente US\$/Usuario-mes	0.868521	0.868521
Cargo de Energía:		
Energía en Punta US\$/kWh	0.138826	0.128608
Energía en Resto US\$/kWh	0.135276	0.125320
Energía en Valle US\$/kWh	0.140045	0.129737
Cargo de Distribución:		
Potencia: US\$/kW-mes	13.199369	6.280334

FUENTE: tarifas precios máximos para el suministro eléctrico vigentes a partir del 15 de julio de 2017

FUENTES DE SUMINISTROS DE AGUA.

Con este factor se busca ubicar el centro de acopio en un municipio que posea la fuente de suministro de agua de forma confiable. Se analizará desde la perspectiva del porcentaje de cobertura que posee el servicio de acueductos y alcantarillados en dichos municipios analizados. Se toma también como criterio importante que el municipio posea el servicio de agua potable atendido por ANDA, ya que se considera el servicio de agua potable y alcantarillados más confiables por su control a nivel nacional. El factor de las fuentes de suministro de agua posee una ponderación de 16.00% de incidencia en la selección de la localización de la planta.

tabla195. Municipios con servicios de acueducto y alcantarillado Departamento: San Salvador Año: 2015

municipio	numero de servicios urbanos		cobertura Población Urbana (%)		Nuevos Servicios Urbanos Población		consumo mensual (miles m ³) ^{1/}	población urbana
	AC	ALC	AC	ALC	AC	ALC		
Agilares	788	773	16.3	16	5	2	20.8	21,216
San Martín	6,359	4,876	30.2	23.1	449	437	106.1	86,461

FUENTE: boletín estadístico 2015-n°37 ANDA, cuadro N°26

RECURSOS ACTUALES Y FUTUROS

Con este factor se buscar evaluar los recursos con los que ya cuenta la cooperativa, así como de aquellos que en un futuro próximo estará disponibles para el uso de la cooperativa. El factor de recursos actuales y futuros posee una ponderación de 12.00% de incidencia en la selección de la localización de la planta. Para calificar las alternativas en base a este criterio se realizará en base a la cantidad de condiciones físicas.

tabla196. Condiciones físicas de los municipios en análisis.

	Infraestructura para el almacenamiento	Infraestructura para el procesamiento	total de cantidad de condiciones físicas existentes	Opciones de financiamiento
el Paisnal	NO	SI	1	NO
san Martin	SI	NO	1	SI

FUENTE: elaboración propia

En el caso particular del municipio de san Martin específicamente en el agro mercado de dicho municipio existe un convenio entre la cooperativa y el ministerio de agricultura para el otorgamiento de terreno y utilización de instalaciones existentes (bodega y cuartos fríos) así como financiamientos de la cooperativa de china Taiwán para la remodelación de la infraestructura actual para implementación de dicho centro de acopio.

d) **CALIFICACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS.**

Una vez analizado cada uno de los factores anteriores se pasa a realizar la calificación de cada alternativa con respecto a los criterios previamente seleccionados en donde la mejor alternativa tendrá una puntuación de 2 puntos mientras la peor alternativa tendrá una ponderación de 1 punto la cual se multiplicará por la ponderación definida de cada factor y así obtener un parámetro que nos permita determinar la mejor opción para la micro localización.

factor	mercado de consumo		mercado de abastecimiento		facilidades de transporte		Disponibilidad y costos de energía eléctrica		fuentes de suministro de agua		Recursos actuales y futuros		Total
	Ponderación	20.00%	20.00%	12.00%	12.00%	16.00%	20.00%	C	CP	C	CP	C	
	C	CP	C	CP	C	CP	C	CP	C	CP	C	CP	
el Paisnal	1	0.20	2	0.40	1	0.12	2	0.24	1	0.16	1	0.20	1.12
san Martin	2	0.40	1	0.20	2	0.24	2	0.24	2	0.32	2	0.40	1.40

C: Calificación Básica

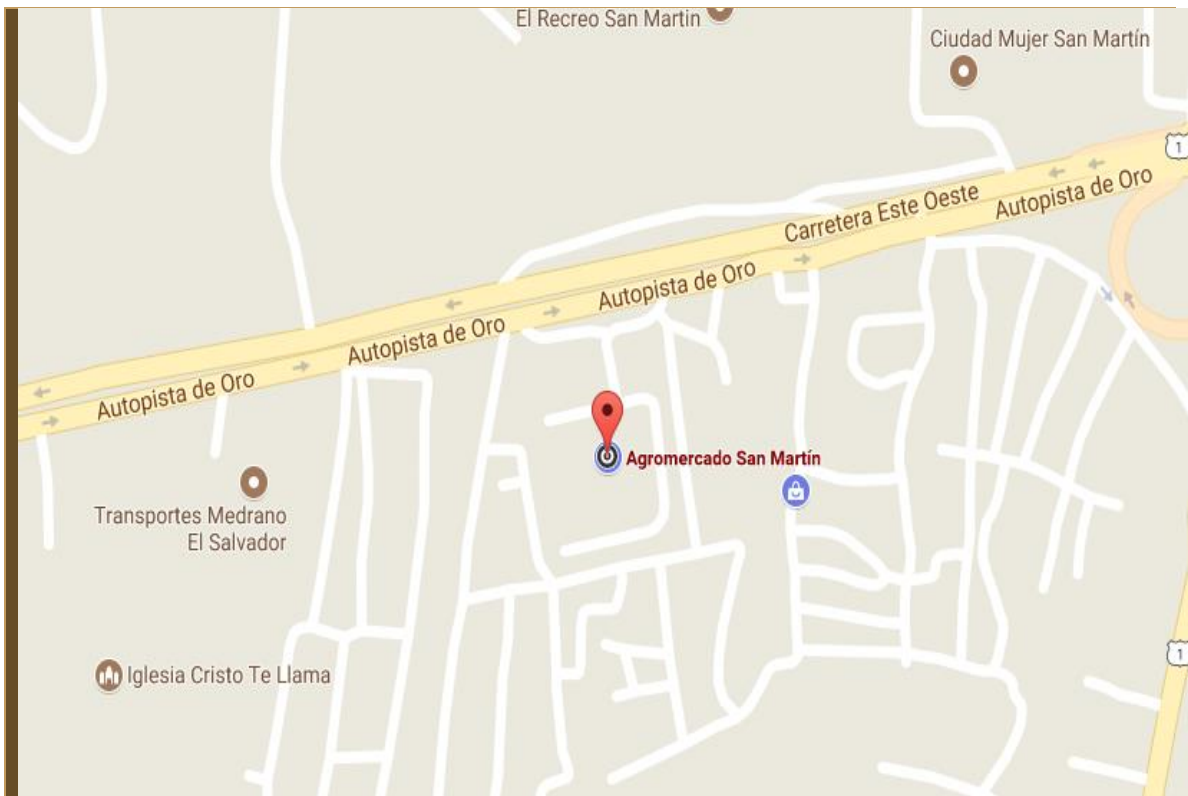
CP: Calificación ponderada

Con base a la tabla anterior podemos determinar que la mejor alternativa de la segunda evaluación de la macro localización es el municipio de San Martin por lo que se realizará la evaluación del recurso existente en dicho municipio.

10.2.3 MICRO LOCALIZACIÓN DEL CENTRO DE ACOPIO.

La Micro localización consiste en determinar la ubicación exacta más adecuada para construcción del centro de acopio dentro del municipio determinado en la macro localización, para efecto de este análisis se determinaron algunos factores para la evaluación del recurso con el que cuenta la cooperativa dentro de este municipio con el fin de determinar los pro y contras de la implementación del centro de acopio en dicha locación.

A continuación, se presenta la información de la ubicación de dicho recurso.



Ubicación	
Superficie	43.30 mts x 26.7 mts

a) **SELECCIÓN DE FACTORES A EVALUAR.**

para la evaluación de la propuesta de ubicación se tomarán ciertos criterios con los cuales se analizará a través de una valoración de los pro y contras de ubicar el centro de acopio dentro del agro mercado. Entre los criterios que se pueden mencionar para la selección de la micro localización están:

tabla197. Selección de criterios que afectan la alternativa de la micro localización.

CRITERIO	IMPORTANCIA	SI / NO
Superficie disponible	Se requiere que las dimensiones del terreno permitan la realización de la construcción de instalaciones adecuadas para la realización de operaciones primarias así como para permitir el ingreso y manejo de vehículos de carga	SI
Topografía del terreno	Este factor se puede evaluar desde la perspectiva de altimetría y planimetría del terreno de dicho recurso.	SI
Costos del terreno	Este factor se considera uno de los factores de selección más importantes para la micro localización debido a que este influye directamente sobre la inversión a realizar para la puesta en marcha de la planta	SI
Proximidad a las vías de comunicación	Este es un factor que se debe de considerar debido a que el centro de acopio no se encontrara ubicado cerca de las materias primas por lo que toma relevancia la facilidad con los que estos puedan entregar sus productos.	SI
Servicio de desagüe, agua, luz, teléfono, etc.	Se debe de evaluar si la localización evaluada cuenta con los servicios básicos de agua, luz y demás esto con el fin de poder minimizar la inversión en las instalaciones de estos servicios.	SI
Futuros desarrollos	Este factor no se considera de relevancia debido a que el mercado objetivo no se encuentra en este municipio por lo que para este análisis no se tomara en cuenta.	NO
alrededor de los terrenos.	Este es una factor que se debe de considerar esto debido a las condiciones delictivas en el municipio de san Martin	SI

FUENTE: elaboración propia.

b) DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES.

SUPERFICIE DISPONIBLE

La cantidad de superficie que el ministerio de agricultura y ganadería sede a la cooperativa es una tercera parte del agro mercado de san Martin en el cual mediante una reunión con el presidente de la cooperativa se nos expresó que pretende utilizar un área de 1156.11mts² (43.30 mts x 26.7 mts) para la elaboración e implementación del centro de acopio.

TOPOGRAFÍA DEL TERRENO

El terreno con el que cuenta el agro mercado es una superficie plana, pavimentada y con desniveles hacia el centro donde se encuentra una canaleta y tragante.

COSTOS DEL TERRENO.

La cooperativa a través de la gestión con el ministerio de agricultura y ganadería (MAG) estableció un convenio con la cooperativa para la utilización de un aproximado de una tercera parte del agro mercado, así como también se está gestionando a través del ministerio de agricultura una donación de la cooperativa de china Taiwán para la remodelación y construcción del centro de acopio.

PROXIMIDAD A LAS VÍAS DE COMUNICACIÓN.

las instalaciones de agro mercado de san Martin se encuentran sobre la carretera de oro por lo que el acceso a estas es de una manera fácil la cual permite el ingreso de vehículos livianos como pesados.

SERVICIO DE DESAGÜE, AGUA, LUZ, TELÉFONO, ETC.

Por ser una infraestructura gubernamental, enfocada a la comercialización de los pequeños y medianos productos agrícolas el cual cuenta con condiciones propicias para

ALREDEDOR DE LOS TERRENOS.

En la visita realizada a las instalaciones del agro mercado no se observaron señales de presencia de grupos delictivos, pero por estar en las afueras del municipio de san Martin

c) **EVALUACION DE FACTORES DE MICRO LOCALIZACIÓN.**

tabla198. EVALUACION DE FACTORES DE MICRO LOCALIZACIÓN.

#	factor	Evaluación	favorable	desfavorable
1	Superficie disponible	cuenta con suficiente arrea geográfica para la construcción del centro de acopio	favorable	
2		cuenta con espacio para futuras expansiones	favorable	
3		cuenta con suficiente área para el manejo de vehículos y camiones	favorable	
4	Topografía del terreno	el terreno cuenta con variaciones de alturas	favorable	
5		existe obstáculos para el ingreso y salida del terreno	favorable	
6	Costos del terreno	el terreno representa un costo para la ejecución del proyecto	favorable	
7		existe un acuerdo legal para la utilización y modificación de los recursos dentro del terreno	favorable	
8	Proximidad a las vías de comunicación	el terreno se encuentra próximo a una vía de comunicación transitada	favorable	
9		el terreno cuenta con más de una vía de acceso		desfavorable
10		la vía de acceso con el terreno permite el ingreso de vehículos y camiones	favorable	
11	Servicio de desagüe, agua, luz, teléfono, etc.	cuenta con servicios de agua y alcantarillados	favorable	
12		cuenta con servicios eléctricos	favorable	
13		cuenta con servicios telefónicos	favorable	
14	alrededor de los terrenos.	existen fuentes de contaminación en los alrededores	favorable	
15		existe estructuras delincuenciales en la proximidad del terreno	favorable	
16		existe historial de estructuras delincuenciales en la zona		desfavorable
	Total		14	2

FUENTE: elaboración propia.

Como podemos observar en la tabla anterior en donde se evaluaron aspectos considerados como importantes se obtuvo 14 de 16 puntos a favor por lo que se considera que es apto para la elaboración y puesta en marcha del centro de acopio por lo tanto el centro de acopio estará ubicado en la tarde interna del agro mercado de San Martín.

PLANTA DESHIDRATADORA

10.3 TAMAÑO.

Como se vio en el apartado del tamaño del centro de acopio el cual se refiere a la capacidad productiva con la que debe de contar la planta deshidratadora para poder satisfacer las necesidades de un cliente o un mercado, para lo cual la cooperativa cuenta con 8 hornos deshidratadores los cuales tiene una capacidad productiva que se detalla a continuación.

Ilustración 50. Hornos deshidratadores de la cooperativa ACOPASCA DE R.L



tabla199. Requerimientos por tipo de fruta para una carga de fruta deshidratada.

fruta	consumo de gas glp	consumo energiakwh	tiempo de secado	rendimiento	relación (fresca/deshidratada)
MANGO	21	18	13 HORAS	20.12 KG	0.2
PIÑA	20	24	14 HORAS	32.89 KG	0.1
PLATANO	9	17	10 HORAS	60 KG	0.3

FUENTE: gerencia de la cooperativa ACOPASCA DE R.L

tabla200. Capacidad productiva por tipo de fruta.

FRUTA	días/mes	hora/día	hora/mes	Un horno deshidratador		Capacidad máxima 8 hornos	Requerimiento de fruta fresca (kilogramos)
				carga/mes	kilogramos/mes		
MANGO	21	8	168	13	260	2080	10400
PIÑA	21	8	168	12	395	3157	31574
PLATANO	21	8	168	17	1008	8064	26880

FUENTE: elaboración propia.

10.4 LOCALIZACIÓN.

Como se mencionó en el apartado de la localización del centro de acopio este es un factor fundamental a la hora de realizar un proyecto ya que es una disección de largo plazo la que puede generar ventajas competitivas para la cooperativa.

A diferencia del centro de acopio la planta deshidratadora es un recurso ya existente el cual se encuentra ubicado dentro de los terrenos de la cooperativa ACOPASCA DE R.L el cual se encuentra ubicado en el cantón san Rafael municipio de el paisnal tal como se puede apreciar en la imagen siguiente.

Ilustración 51. Ubicación de la ACOPASCA DE R.L



FUENTE: Salomón Zelada gerente de la cooperativa ACOPASCA DE R.L

CAPITULO

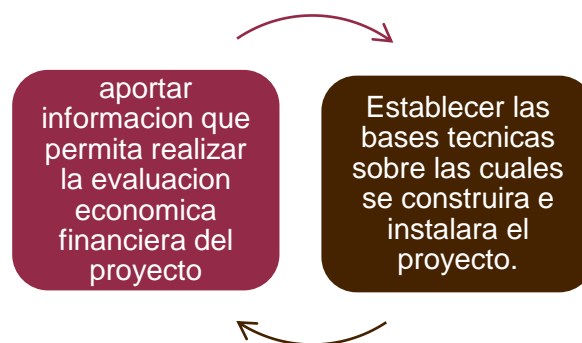
XI.

INGENIERÍA DE LA CADENA DE SUMINISTRO

11. INGENIERÍA DEL PROYECTO

11.1 METODOLOGIA DE LA INGENIERIA DEL PROYECTO

La Ingeniería del proyecto es la parte funcional del proyecto ya que determina los requerimientos específicos del producto para su buena y adecuada ejecución. Dentro de este apartado se abordarán los procesos para el acopio y procesamiento de frutas tropicales para la cooperativa FRUTALES de El Salvador, desarrollados en base a la generación de valor agregado para sus clientes. La ingeniería del proyecto tiene una doble función:



Objetivo:

Resolver todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta desde la descripción del proceso, adquisición de equipo y maquinaria para determinar la distribución óptima de la planta.

Aporte multidisciplinario

Para el desarrollo del estudio se contará con el aporte de diferentes disciplinas y materias vistas durante la carrera, entre estas están:

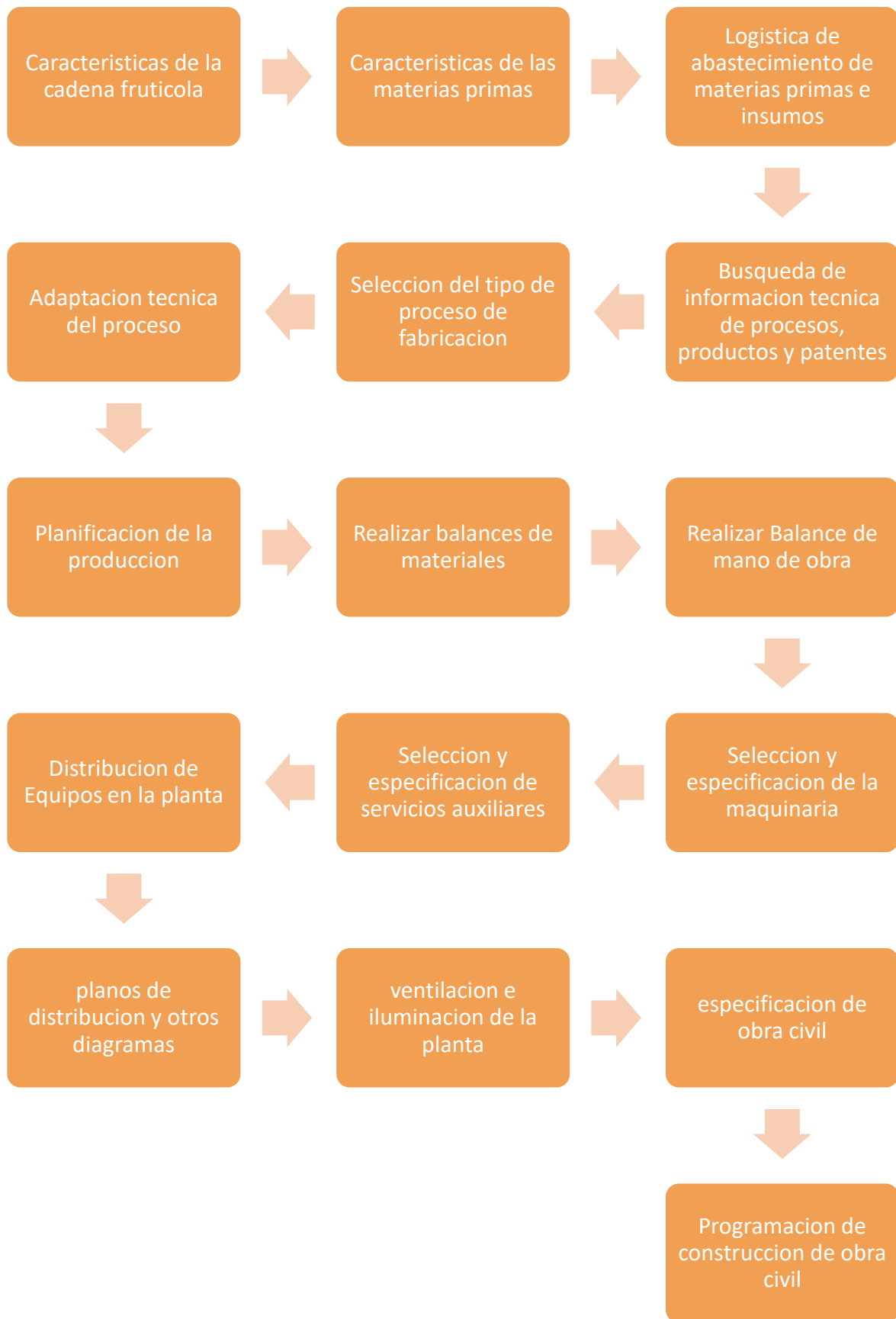
Ingeniería de Métodos

Técnicas de Gestión Industrial

Distribución en Planta

Factores de la ingeniería del proyecto

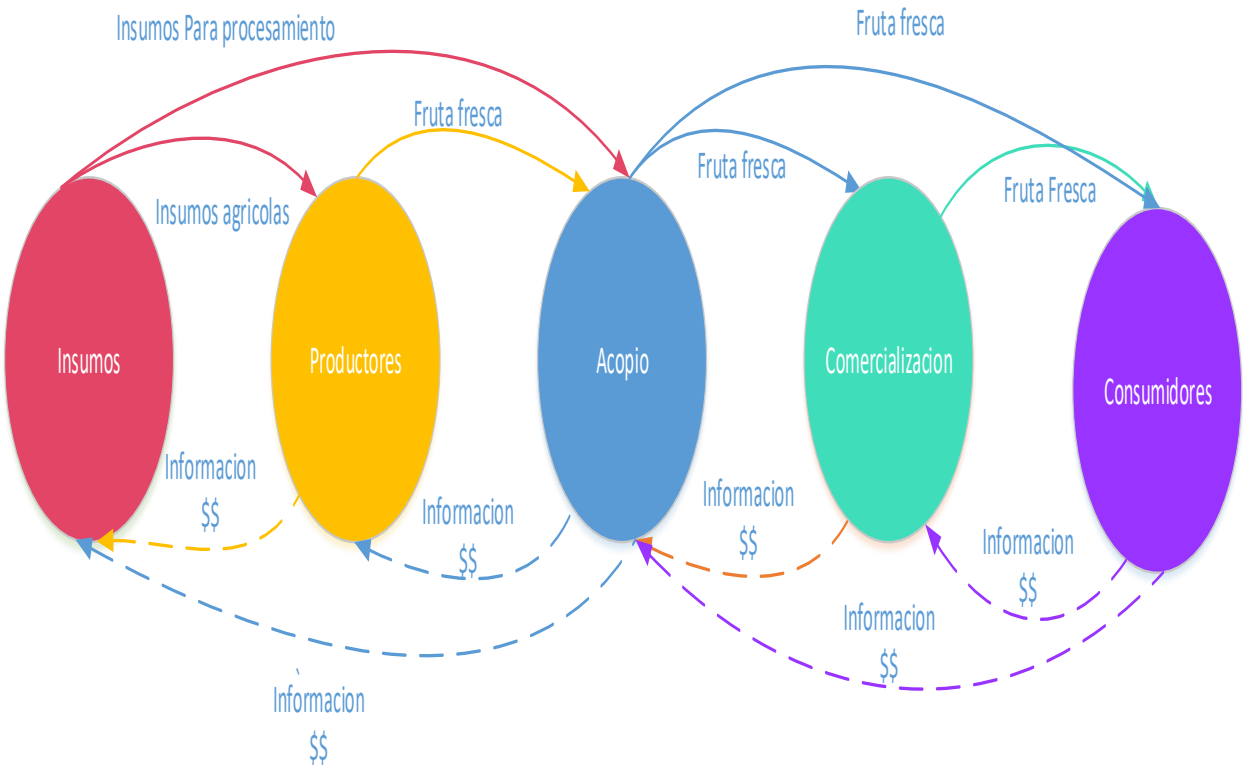
Para llevar a cabo este apartado se tienen una serie de factores y para esto se seguirá la siguiente metodología.



11.2 CARACTERÍSTICAS DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE LA COOPERATIVA

11.2.1 CONCEPTUALIZACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO

Ilustración 52. Conceptualización de los componentes de la Cadena de Suministro.

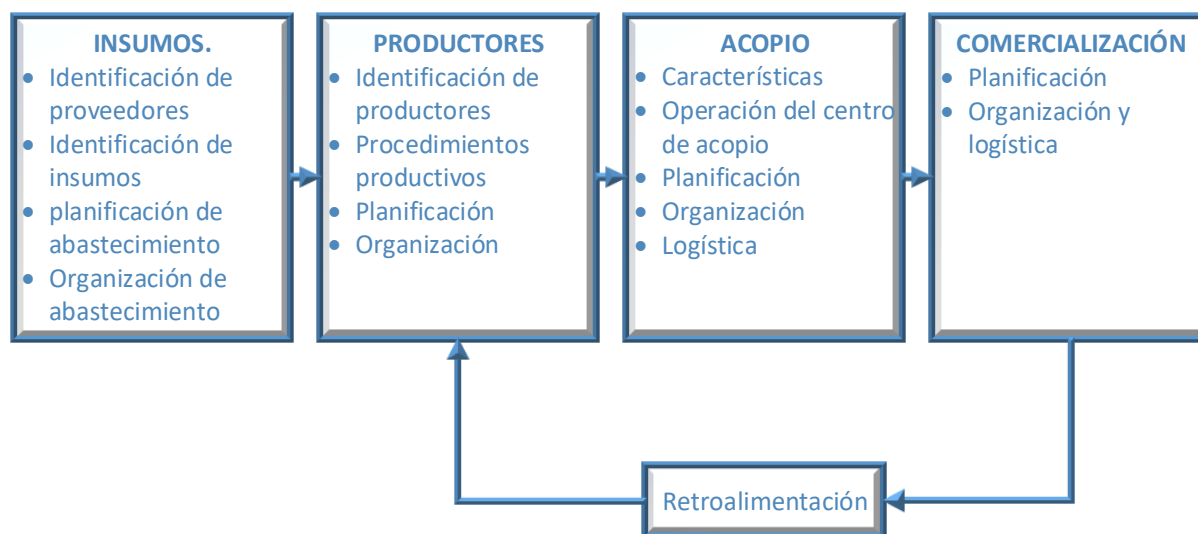


11.2.2 ADMINISTRACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO

Además, se debe considerar que en cada eslabón de la cadena hay costos y que los ingresos solo se reciben al final de la cadena y que esa inyección de dinero se va desplazando hacia atrás en cada eslabón por lo que se debe tratar de que las ganancias se distribuyan de manera uniforme en todos los eslabones y no se quede el mayor porcentaje el primero que recibe el dinero, esto con el fin de tener una filosofía ganar/ganar.

La administración de la Cadena de Suministro, es una práctica basada en un buen flujo de información y bajo una filosofía de ganar/ganar la cual consiste en la aplicación del ciclo administrativo.

Ilustración 53. Esquema del contenido de los componentes de la Cadena de Suministro.



a) **LOGÍSTICA**

Las actividades logísticas conforman un sistema que es el enlace entre cada uno de los eslabones propuestos que están separados por el tiempo y distancia.

INSUMOS – PRODUCTORES – ACOPIO.

Los involucrados que intervienen en esta actividad son; los proveedores de insumos agrícolas, proveedores de insumos para el centro de acopio, productores y cooperativa como tal.

En este se presenta todo el suministro necesario para el funcionamiento de ésta, desde los insumos agrícolas hasta los necesarios para el procesamiento y transformación de las frutas.

- El abastecimiento de insumos agrícolas, el cual estará a cargo del gerente general quien velará porque cada agricultor miembro de la cooperativa haya proporcionado la información necesaria en cuanto los requerimientos de insumos.
- El abastecimiento de insumos requeridos por el Centro de Acopio, estará a cargo del gerente general, en base a las cantidades de productos agrícolas que se reciben versus las cantidades que son demandadas por el mercado.

- La aprobación del abastecimiento de todos los insumos estará a cargo de la Junta administrativa, quien velará porque todo se dé según la planificación.
- La recolección de insumos estará a cargo de la Cooperativa, dado que ningún proveedor de la zona ofrece el servicio a domicilio por ese tipo de insumos que debe abastecer.
- El primer lugar de abastecimiento de los insumos será un pequeño almacén a cargo de la Cooperativa, donde se consolidarán los pedidos realizados por la cooperativa, de manera que cada productor pueda llegarlo a retirar en un tiempo previamente estipulado.
- El productor debe llevar el comprobante de pedido, para poder retirar todos los insumos en aras de controlar los ingresos y egresos de insumos tanto a la Cooperativa y a los productores.

PRODUCTORES – ACOPIO.

El enlace entre los productores y el acopio del producto, relaciona a los productores, la cooperativa como ente regulador y administrador y el Centro de Acopio, el cual será la parte encargada de agregarle valor al producto frutícola.

- Todos los movimientos netamente productivos-agrícolas corresponden al productor, pues es el especialista en el tema y es responsable directo de la tierra trabajada.
- Dentro de la planificación se toma en cuenta el tema de capacitaciones relacionados al tema de producción agrícola, calidad e inocuidad, buenas prácticas de manufactura y seguridad alimentaria.
- El traslado de productos desde el productor al Centro de Acopio queda a responsabilidad del productor.
- El productor deberá de realizar una pre clasificación de sus productos con el fin de que facilite el trabajo de registros y de procesamiento.
- Para la recepción de los productos en el Centro de Acopio, el productor deberá estar programado previamente para poder ingresar producto en el centro de acopio.
- El productor llevará su producto limpio, en jabs previamente establecidas facilitando la recepción en el Centro de Acopio.

- Dentro del Centro de Acopio, el material pasa por todas las fases del manejo post cosecha, la recepción, limpieza y clasificación, preparación y embalaje.
- Existirá un control interno del Centro de Acopio, donde se detalla que porcentaje de productos es clasificado como apto para el comercio y cual pasará a la parte de desperdicio, donde posteriormente se le buscará otra utilización.
- Una vez el proceso finalice, se complementarán todos los formularios necesarios para establecer cantidades finales de buena utilización y el porcentaje de productos que no podrán ser utilizados para el consumo humano, pero si para otra utilización que beneficie a la Cooperativa y evite la mayor cantidad de desperdicio posible.

ACOPIO – COMERCIALIZACIÓN – CONSUMIDORES.

Esta parte del proceso involucra directamente al Centro de Acopio y el servicio de Transporte, el cual será el responsable de hacer llegar el producto a los diferentes clientes que soliciten un pedido exceptuando aquellos que realizan la compra dentro del centro de acopio como es el caso de los camiones ambulante o consumidores del agro mercado.

- La preparación del producto es diferenciada de acuerdo a las especificaciones establecidas por cada uno de los clientes de la cooperativa.
- La presentación del producto será variada de acuerdo a los clientes.
- El despacho es diferenciado, teniendo en cuenta las cantidades pedidas por parte de los diferentes clientes.
- Los vehículos a utilizar para el traslado de material son de 2 toneladas, con la suficiente capacidad para mover el producto desde el Centro de Acopio hasta el cliente.

COMERCIALIZACIÓN – CONSUMIDORES.

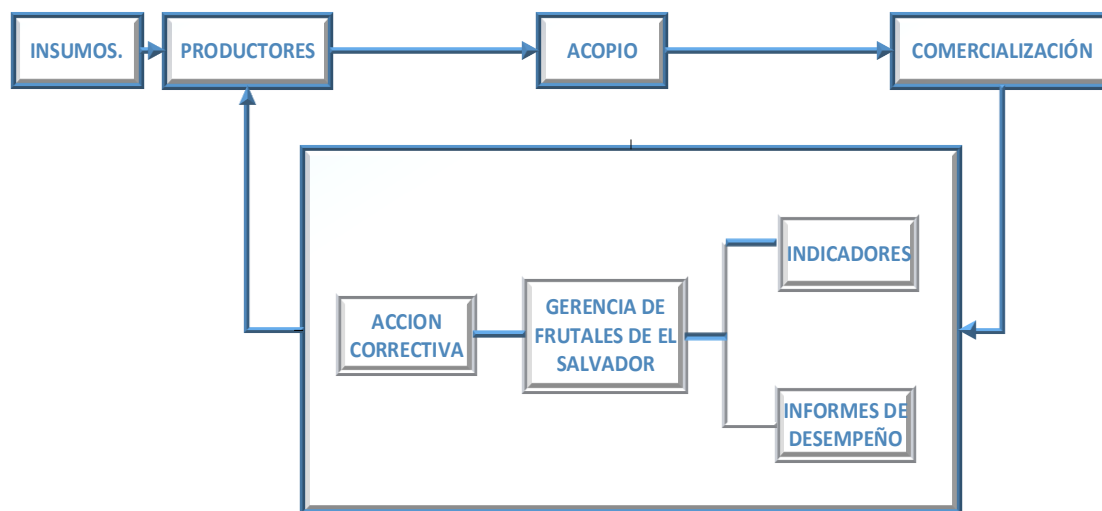
La distribución y el cliente, en el diseño propuesto, es la última parte en que el producto es movido de un lugar a otro en donde la Cooperativa tiene control sobre el producto. Involucra al transporte y los diferentes clientes.

- Planificación de rutas lógicas y optimizadas del producto terminado. Es responsabilidad del equipo hacer llegar el producto a los diferentes destinos.
- Distribución de productos de acuerdo a los diferentes clientes que se manejan.

- Se comunica a los clientes como restaurantes, hoteles y tiendas de mayoreo sobre el envío de sus pedidos, hora y fecha de entrega.
- Seguimiento de satisfacción del cliente y cumplimiento de pedidos y citas, acción realizada por la Junta Directiva de la Cooperativa y Centro de Acopio.

b) **RETROALIMENTACIÓN**

La retroalimentación es el proceso de mejora continua que se busca en la administración de la cadena de suministro, para lo cual se hacen evaluaciones de desempeño y cumplimiento de indicadores con lo cual el gerente general de la cooperativa tomara acciones correctivas para mantener un ambiente de mejora.



Con la ayuda de esos informes elaborados por los encargados de las áreas específicas y de interés de la cadena, el gerente general realizará una comparación con los indicadores planeados para el curso en caso de no cumplirse alguno de estos se tomará una acción correctiva para poder lograr esos objetivos.

Para poder considerar realizar una acción correctora se tomarán aquellos indicadores que muestren un resultado malo; aquel aspecto que se encuentre en “rojo” según lo establecido anteriormente.

11.2.3 APLICACIÓN DEL PROCESO ADMINISTRATIVO Y OPERACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO

a) **PROVEEDORES DE INSUMOS.**

Los proveedores son los encargados de abastecer los insumos necesarios a dos eslabones muy importantes dentro de la Cadena de Suministro diseñada, como lo son el eslabón de Productores y el de Acopio y transformación.

Es el primer eslabón dentro del diseño planteado, inicia con los requerimientos necesarios por parte de los productores de insumos agrícolas, a través del establecimiento de una necesidad, para el desarrollo normal de los cultivos.

Igualmente existe el establecimiento de una necesidad de insumos y materiales de apoyo para el manejo post cosecha llevado a cabo en el eslabón de Acopio y transformación.

11.2.4 IDENTIFICACIÓN DE PROVEEDORES.

a) **MATERIAS PRIMAS E INSUMOS AGRÍCOLAS.**

tabla201. principales proveedores de insumos agrícolas.

Nombre del distribuidor	Dirección	Contacto	Teléfono
Balta			

FUENTE: elaboración propia.

IDENTIFICACIÓN DE INSUMOS Y MATERIAS PRIMAS.

b) **MATERIAS PRIMAS E INSUMOS AGRÍCOLAS.**

tabla202. Identificación de insumos y materias primas a requerir.

Insumo	Presentación	
Abonos		
fertilizantes	Sacos de 100 kg Litros Galones	
Plaguicidas	Litros Gramos Galones	
Pesticidas	Litros Gramos Galones	

FUENTE: elaboración propia.

c) **INSUMOS Y MATERIALES PARA EMPAQUES Y EMBALAJE.**

tabla 203. identificación de insumos y materias primas para empaque.

INSUMO	PRECIO	PRESENTACIÓN	PROVEEDOR
Bolsa plástica de 3 lb.			
Bandeja			
Film plástico			
Malla plástica			
Jabas			
Cloro granulado			
Ácido ascórbico			

FUENTE: elaboración propia.

11.2.5 ORGANIZACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE INSUMOS.

Para el abastecimiento de insumos, será necesario planificar adecuadamente la llegada de éstos a los diferentes agricultores del municipio que formen parte de la Cooperativa.

Para ello se tendrá en cuenta lo siguiente:

a) **POLÍTICAS PARA LA COMPRA DE INSUMOS.**

- Todos la materia prima e insumos adquiridos deberá poseer la información técnica requerida, de lo contrario el material no será aceptado.
- El pago por la compra realizada se realizará en el momento respetando las condiciones de pago impuestas por el proveedor.
- Sólo se adquirirá producto de aquellos proveedores que cumplan con los requisitos comerciales de ley, como facturas, impuestos, etc.
- El encargado de realizar la compra será el responsable de retirar el producto del establecimiento del proveedor y de trasladarlo al almacén de insumos.
- El encargado de realizar la compra deberá verificar la cantidad de la compra consolidada, a fin de evitar equivocaciones en la compra.

b) **POLÍTICAS DE INVENTARIO DE MATERIA PRIMA E INSUMOS.**

- El sistema de inventario con el que se trabajará será "Primero en entrar, primero en salir".
- Se identificará y preparará el paquete de insumos y materia prima según la solicitud de los productores de la Cooperativa.
- Solo la persona encargada del almacén de insumos podrá realizar el ingreso de la materia prima e insumos, así como su respectiva salida.
- Será necesario registrar las entradas y salidas de materia prima e insumos.

c) LINEAMIENTOS PARA LA ADQUISICIÓN DE MATERIA PRIMA E INSUMOS.

Para asegurar el correcto abastecimiento de los insumos para los productores de la cooperativa se establecerán algunos lineamientos con el fin de la reducción o eliminación de errores en la compra de dichos insumos.

- Se recibirá solicitudes de requerimientos por parte de los productores miembros de la misma. Dicha solicitud deberá hacerse durante las Asambleas Generales llevadas a cabo por la cooperativa.
- Las solicitudes recibidas deberán consolidarse de modo que se pueda generar una cantidad considerable de productos y por lo tanto ser sujetos de promociones o descuentos en la compra de los insumos.
- Una vez recibido la materia prima e insumos, la parte administrativa informará a los diferentes productores los días en que deberán presentarse para retirar los insumos solicitados.
- Los productores deben asegurar el medio de transporte cuando retiren la materia prima e insumos del almacén de insumos.
- La cooperativa no será responsable por la mala utilización de los insumos adquiridos por los productores y cualquier error en la aplicación de materia prima e insumos que incurra en más gastos será por gestión propia del productor.

d) ORGANIZACIÓN Y LOGÍSTICA DE LOS INSUMOS AGRÍCOLAS.

El flujo que a continuación se muestra, explica la forma en que los productores adquieren la materia e insumos para la producción agrícola.

11.2.6 ORGANIZACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS

Para el abastecimiento de materias primas al centro de acopio, será necesario planificar adecuadamente la llegada de éstos desde los diferentes agricultores de los municipios que conforman la cooperativa.

a) POLÍTICAS PARA RECIBO DE MATERIA PRIMA

- Todas las jabas de frutas deben estar rotuladas y poseer la información requerida: Nombre de la finca, Lote, cantidad, tamaño y/o peso.
- Los pagos a los proveedores serán realizados hasta el momento q se vendan los productos 1 semana después de haberlos recibido.
- Al momento de ingreso de los productos se debe hacer un muestreo para poder comprobar la calidad de los mismos establecidos en el apartado de servicios auxiliares.

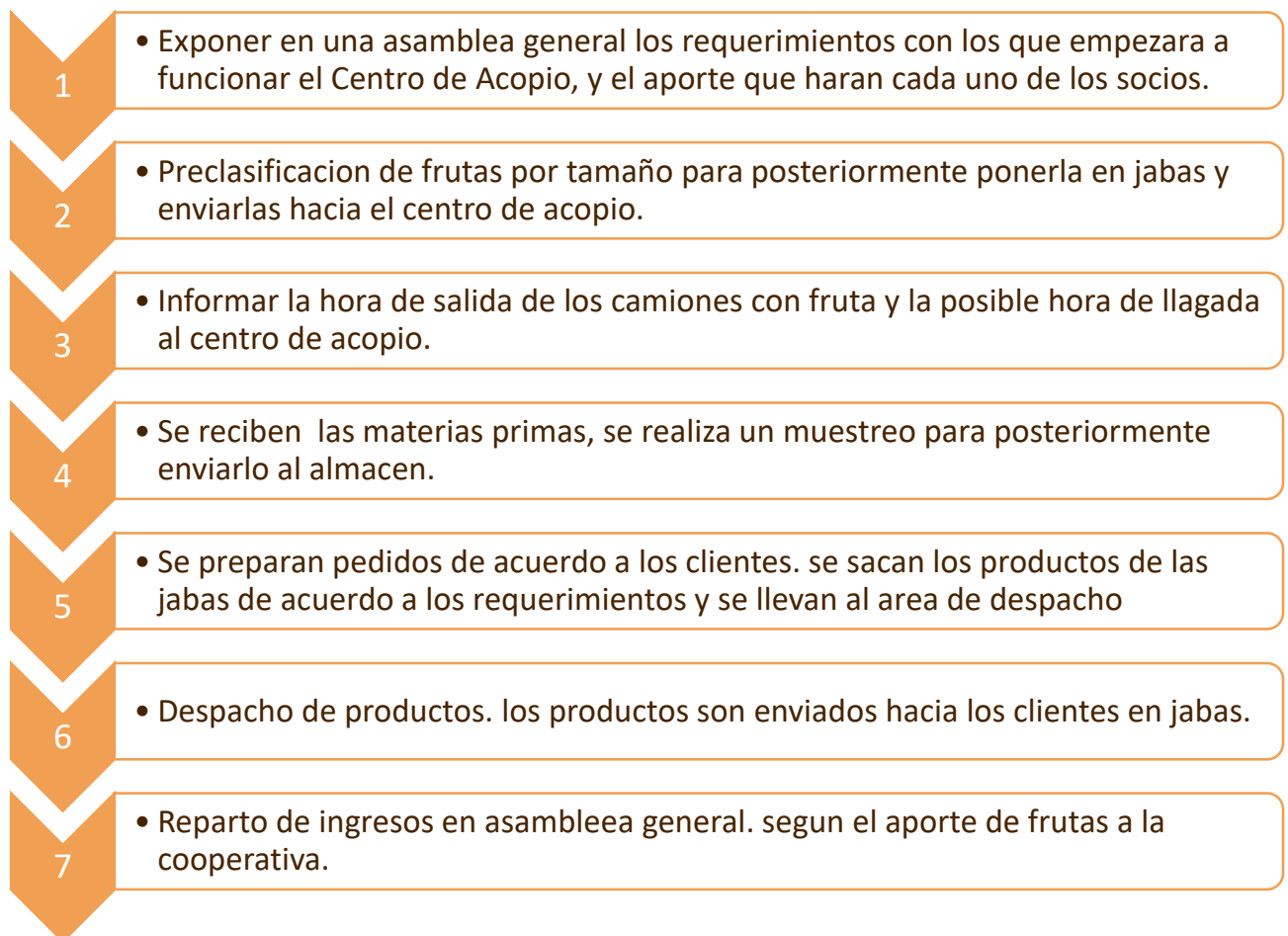
- El equipo del centro de acopio será el encargado de la descarga de los camiones.
- El encargado de bodega del centro de acopio debe verificar que los productos en las jabas tengan la cantidad que se supone.

b) POLÍTICAS DE INVENTARIO DE MATERIAS PRIMAS EN EL CENTRO DE ACOPIO.

- Debido al tipo de producto q se tendrá en inventario en el Centro de acopio, el inventario q se debe utilizar es el PEPS.
- El picking de los productos se realizará de acuerdo a los pedidos de cada cliente.
- Solo el encargado del centro de acopio puede autorizar la entrada y salida de productos del mismo.
- Será necesario registrar las entradas y salidas de materia prima e insumos.

c) ORGANIZACIÓN Y LOGÍSTICA DE LAS MATERIAS PRIMAS.

El flujo que se muestra a continuación explica la forma en que el centro de acopio adquiere las materias primas.



d) **PRODUCTORES.**

El eslabón de los Productores lo conforman todos los socios de la cooperativa FRUTALES DE EL SALVADOR S.A. DE C.V, los cuales tiene como principal función el abastecimiento de fruta para el siguiente eslabón de la cada productiva el cual es el acopio y manejo post cosecha.

El producto final de este eslabón sirve como materia prima en el siguiente permitiendo el flujo continuo de información y de materiales.

11.2.7 IDENTIFICACIÓN PRODUCTORES.

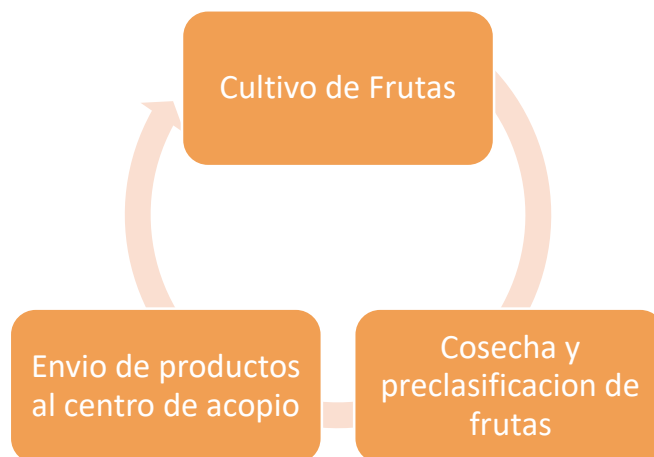
Actualmente FRUTALES DE EL SALVADOR cuenta con 22 socios activos, pero aun con inscripciones abiertas por lo que se pueden incorporar nuevas, en este eslabón se generan las materias primas para enviarlas al centro de acopio.

N	ASOCIADO.	UBICACIÓN	TELEFONO
1	ACOPASCA DE RL	San Salvador	2103-4770
2	JOSE ELISANDRO GUARDADO	Azacualpa	7736-4536
3	RICARDO ARIAS	Nueva Concepción	9856-4763
4	JOSE DAVID ROMERO		7434-1574
5	MARCOS ANTONIO ALDANA	Cantón la haciendita, suchitoto Cuscatlán.	7923-9312
6	LUIS GUZMAN	San Luis talpa	7697-3044
7	SALOMON ZELADA	Atiquizaya, Santa Ana	7671-1118
8	VITELIO ALAS	Dulce nombre de María	7885-7714
9	NELSON DURAN	Cantón San José, Zacatecoluca	7887-2440
10	AGUSTIN POCASANGRE	Suchitoto, comunidad matatepeque	7842-5595
11	RAMON FIGUEROA	Santa Rita, Chalatenango	2309-8399
12	CANDIDO MENJIVAR	Chilamate Santa Rita, Chalatenango	7546-0232
13	ROMEL DE JESUS RODRIGUEZ	El Rosario Cuscatlán.	7070-5670
14	JUAN FRANCISCO FUENTES	Dulce Nombre de María	7534-0824
15	MARCOS AYALA ALFARO	Caserío tres puertas, nueva concepción Chalatenango, km 60 1/2	7928-6413
16	PABLO FUENTES DERAS	Barrio el Centro Santa Rita Chalate	7942-1496
17	LUIS FIGUEROA ALVARADO	Santa Rita	7125-9365
18	CARLOS GUARDADO	Concepción, Quezaltepeque-Chalatenango	7450-9328
19	GERARDO VALLE	Dulce nombre de María Chalatenango.	7985-5568
20	ENRIQUE LEANDRO LOPEZ		7920-2098
21	EDGARDO BALTAZAR LOPEZ	Chalatenango, Chalatenango	7862-6549
22	CARLOS ALBERTO MARTINEZ		7740-3064

a) **PROCEDIMIENTOS PRODUCTIVOS AGRÍCOLAS.**

Para el funcionamiento de este eslabón existen diferentes procesos que deben ejecutarse de la manera más óptima, con el fin de asegurar la calidad de los productos y el flujo de información sea continuo y sin interrupciones.

Entre los procedimientos que se requieren para que el eslabón funcione se tiene



1. El cultivo de las hortalizas inicia luego de entregárseles por parte de la Cooperativa toda la materia prima (semillas) e insumos (abonos, fertilizantes, equipo, vitaminas, etc.). este procedimiento será de exclusiva responsabilidad del agricultor puesto que es el experto en el tema de cultivos.
2. Cosecha y limpieza de hortalizas. La cosecha y limpieza, está enfocada en el buen manejo de materiales cuando éstos han sido cosechados y han sido preparados para ser entregados en el eslabón de Acopio y Manejo Post Cosecha. Se debe tener en cuenta la utilización del equipo adecuado para trasladar el producto de un lugar a otro, por ejemplo, las jabas donde se colocará el producto de acuerdo al tipo.
3. Envío de productos al Centro de Acopio. Debe completar el formato previo, en el cual se detalla la solicitud de cita para entrega de productos. Completado el formato, se entrega en la sala de recepción del Centro de Acopio, el cual planificará su jornada laboral de recepción según le hayan sido entregadas las solicitudes de cita y según se le haya contestado al agricultor.
4. El transporte para la entrega, deberá ser programado por el agricultor, en caso de no poseer vehículo de transporte deberá ponerse en contacto con la Junta Directiva de la Cooperativa

11.3 CARACTERÍSTICAS DE LAS MATERIAS PRIMAS

Dentro de las clasificaciones existentes de los frutos cultivados por el hombre, existe una que los separa en frutos climatéricos y frutos no climatéricos, lo cual tiene que ver con la pauta respiratoria que presentan durante el proceso de maduración. Los primeros se caracterizan por la capacidad de continuar madurando una vez han sido separados de la planta o cosechados, por el contrario, y a diferencia de estos, los segundos únicamente

realizan su proceso de maduración en la planta, por lo que una vez son separados de ella no presentan cambios significativos en cuanto sabor, color u olor.

✓ **PRODUCTOS CLIMATERICOS**

Podemos acelerar la maduración de una fruta climatérica poniéndola cerca de otra climatérica que esté madura, en una bolsa de papel con agujeros. El etileno de una estimulará la maduración de la otra.

Manzana	Ciruela	Higo
Mango	Papaya	Jitomate
Melón	Aguacate	Guayaba
Sandía	Caqui	Guanábana

✓ **PRODUCTOS NO CLIMATERICOS**


La característica común de los frutos no climatéricos es que su maduración no se ve afectada por el etileno, ni el sintetizado por el propio fruto ni el etileno de atmosferas saturadas con él. En estas frutas, en las que la maduración no puede llevarse a cabo de forma artificial fuera de la planta la fruta debe recolectarse en su momento óptimo de maduración. Por el contrario, los frutos climatéricos pueden recogerse verdes y estimular su maduración en cámaras con atmósfera con etileno.

EJEMPLOS:

Naranja	Piña	Aceituna
Limón	Fresa	Pimiento
Mandarina	Frambuesa	Tamarindo
Uva	Cereza	Cacao

11.3.1 MATERIAS PRIMAS


a) MANGO

NOMBRE: mango NOMBRE CIENTÍFICO: Mangifera indica GRADOS BRIX: 8												
COMPOSICIÓN NUTRICIONAL EN 100 GRAMOS DE PULPA												
MACRONUTRIENTES (G)			MINERALES (MG)			VITAMINAS (MG)						
Agua	83.5		Ca	11	AA	36.4	A (EqR)	54				
Proteína	0.8		Fe	0.16	Tiamina	0.03	A (IU)	1082				
Grasa	0.4		Mg	10	Riboflavina	0.04	E	0.9				
CHOS	15.0		P	14	Niacina	0.67	K (µg)	4.2				
Fibra	1.6		K	168	B6	0.12	D (µg)	0				
Azúcares	13.7		Na	1	Folatos (µg)	43	B12 (µg)	0				
Energía (Kcal)	60		Zn	0.09								
REQUERIMIENTO CLIMÁTICO DE ALMACENAMIENTO.												
				TEMPERATURA ÓPTIMA				TIEMPO DE CONSERVACIÓN				
TEMPERATURA REFRIGERACIÓN SIN												
TEMPERATURA REFRIGERACIÓN CON			13 °C 90-95 % HR				14-21 días					
RECURSOS DE ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE.												
Productores de etileno: MEDIO				Sensibilidad al etileno: MEDIO								
Reacción al etileno				Madurez acelerada, pérdida de calidad y disminución de la vida de almacenamiento.								
CARACTERÍSTICAS POR VARIEDAD DE FRUTA.												
VARIETADES	FRUTO				PULPA			COSECHA				
	TAMAÑO	FORMA	PESO	COLOR	FIBRA	SABOR						
Tomy atkins	Mediano	ovoide	560	Rojo	Poca	Excelente	Julio					
panadés	Mediano a grande	Alargado	400 a 800	Rojo a púrpura	No tiene	Bueno	Marzo a julio					
ESTACIÓN DE COSECHA												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC


Fuente: ⁴⁶

⁴⁶ <http://www.fao.org/docrep/006/Y4893S/y4893s06.htm>


b) **PLÁTANO.**

NOMBRE: plátano NOMBRE CIENTÍFICO: Musa x paradisiaca GRADOS BRIX: 10					
COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE LA PULPA					
componentes	unidades	Valores	componentes	unidades	Valores
agua	Porcentaje	70	Hierro	p.p.m	6
carbohidratos	Porcentaje	27	Potasio	p.p.m	1920
Proteínas	Porcentaje	1.2	Vitamina A	p.p.m	2.4
fibra	porcentaje	0.5	Vitamina B1	p.p.m	0.5
grasa	porcentaje	0.3	Vitamina B2	p.p.m	0.5
cenizas	Porcentaje	0.9	Vitamina B6	p.p.m	3.2
Calcio	p.p.,	80	Niacina	p.p.m	7
fosforo	p.p.m	290	Vitamina C	p.p.m	120
REQUERIMIENTO CLIMATICO DE ALMACENAMIENTO.					
		TEMPERATURA OPTIMA	TIEMPO DE CONSERVACIÓN		
TEMPERATURA REFRIGERACIÓN	SIN				
TEMPERATURA REFRIGERACIÓN	CON	13-15°C 90-95 % HR	7-28 días		
RECURSOS DE ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE.					
Productores de etileno	de	MEDIO	Sensibles al etileno	MEDIO	
Efectos del etileno		Manchas marrones y decoloración, disminución de la vida de almacenamiento.			
CARACTERÍSTICAS POR VARIEDAD DE FRUTA.					
	Altura de la planta	Largo del racimo	Numero de plátanos por racimo	Peso por racimo	Tiempo desde la siembra a la cosecha
Plátano Enano	2.50 mts	corto	de 40- 42	28 lbs.	10- 11 meses
ESTACIÓN DE COSECHA					

c) **JOCOTE**

NOMBRE: jocote NOMBRE CIENTÍFICO: Spondias purpurea GRADOS BRIX: 13 - 18												
COMPOSICIÓN NUTRICIONAL EN 100 GRAMOS DE PULPA												
COMPOSICIÓN	MÍNIMA	MÁXIMA									PROMEDIO	
pH	2.54	5	Kcal		47							
sacarosa	2.3%	3.2%	proteínas		0.6%							
azúcares	9.4%	14.4%	Calcio		2.0 mg							
Acidez titulable	0.012%	0.210%	Hierro		0.23 mg							
Acido tánico	0.001%	0.045%	Vitamina A		195.4 mcg Eq							
pectinas	1.10%	3.24%	Vitamina C		19 a 73 mg							
REQUERIMIENTO CLIMATICO DE ALMACENAMIENTO.												
			TEMPERATURA OPTIMA				TIEMPO DE CONSERVACIÓN					
TEMPERATURA SIN REFRIGERACIÓN												
TEMPERATURA CON REFRIGERACIÓN			13-15°C 90-95 % HR				7-28 días					
RECURSOS DE ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE.												
Productor de etileno	MUY BAJA		Sensibles al etileno		MEDIA							
Reaccion al etileno			Descomposición acelerada, susceptibilidad al moho y disminución de la vida de almacenamiento.									
CARACTERÍSTICAS POR VARIEDAD DE FRUTA.												
VARIEDADES	TAMAÑO	FORMA	PESO	COLOR				SABOR				
jocote ácido o barón rojo	mediano a grande	redondo a achatado.	21 g	cáscara roja en su madurez y verde en estado sazón				dulce y ácido				
jocote de corona	grande		30 g	cáscara roja con tonalidades verdes y amarillo brillantes				dulce				
jocote de azúcarón	pequeño	redondo a achatado.	16 g	cáscara verde				dulce y astringente.				
ESTACIÓN DE COSECHA												
	EN E	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
barón rojo												
de corona												
de azúcarón												

d) **PIÑA.**

NOMBRE: piña NOMBRE CIENTÍFICO: Ananas comosus GRADOS BRIX: 15					
COMPOSICIÓN NUTRICIONAL EN 100 GRAMOS DE PULPA					
ELEMENTO	CANTIDAD	ELEMENTO	CANTIDAD	ELEMENTO	CANTIDAD
Calorías	50,76 kcal.	Fibra	1,90 g.	Vitamina B12	0 ug.
Grasa	0,40 g.	Azúcares	10,40 g.	Calcio	14,50 mg.
Colesterol	0 mg	Proteínas	0,44 g.	Hierro	0,41 mg
Sodio	2,10 mg.	Vitamina A	6,13 ug.	Vitamina B3	0,39 mg.
Carbohidratos	10,40 g	Vitamina C	14,99 mg.		
REQUERIMIENTO CLIMATICO DE ALMACENAMIENTO.					
		TEMPERATURA OPTIMA		TIEMPO DE CONSERVACIÓN	
TEMPERATURA REFRIGERACIÓN SIN					
TEMPERATURA REFRIGERACIÓN CON		7-13°C 85-90 % HR		4 semanas	
RECURSOS DE ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE.					
Productores de etileno	BAJA		Sensibles al etileno	BAJA	
Reaccion al etileno	Decoloración, aumento de la susceptibilidad a la putrefacción y al moho, disminución de la vida de almacenamiento				
CARACTERÍSTICAS POR VARIEDAD DE FRUTA.					
VARIEDAD	COLOR DEL FRUTO	TAMAÑO	COLOR DE LA PULPA	PESO (KG)	COSECHA
Golden (MD-2)	amarillo y verde fuerte			3.2	

11.4 LOGISTICA DE ABASTECIMIENTO DE LAS MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

11.4.1 MATERIAS PRIMAS

Para el abastecimiento de materias primas sería un desperdicio de recursos que cada agricultor visitara el centro de acopio y llevara sus productos de manera individual, por lo que se determinan cuatro puntos de recolección en los cuales se recogerán los productos para finalmente ser trasladados hacia el centro de acopio.

Se establecen cuatro puntos de recolección ubicados en Dulce Nombre de María, suchitoto, y nueva concepción, los productores que realizaran la recolección de frutas en dichos puntos son los siguientes.

La cooperativa tendrá que hacer los movimientos de fruta aprovechando los recursos existentes del centro de acopio y de los mismos productores socios de la cooperativa.

a) **PROVEEDORES DE FRUTA**

A continuación, se presentarán las distancias y kilometraje desde los puntos de recolección hasta el Centro de Acopio en San Martín, San Salvador.

tabla 204 Logística de Abastecimiento

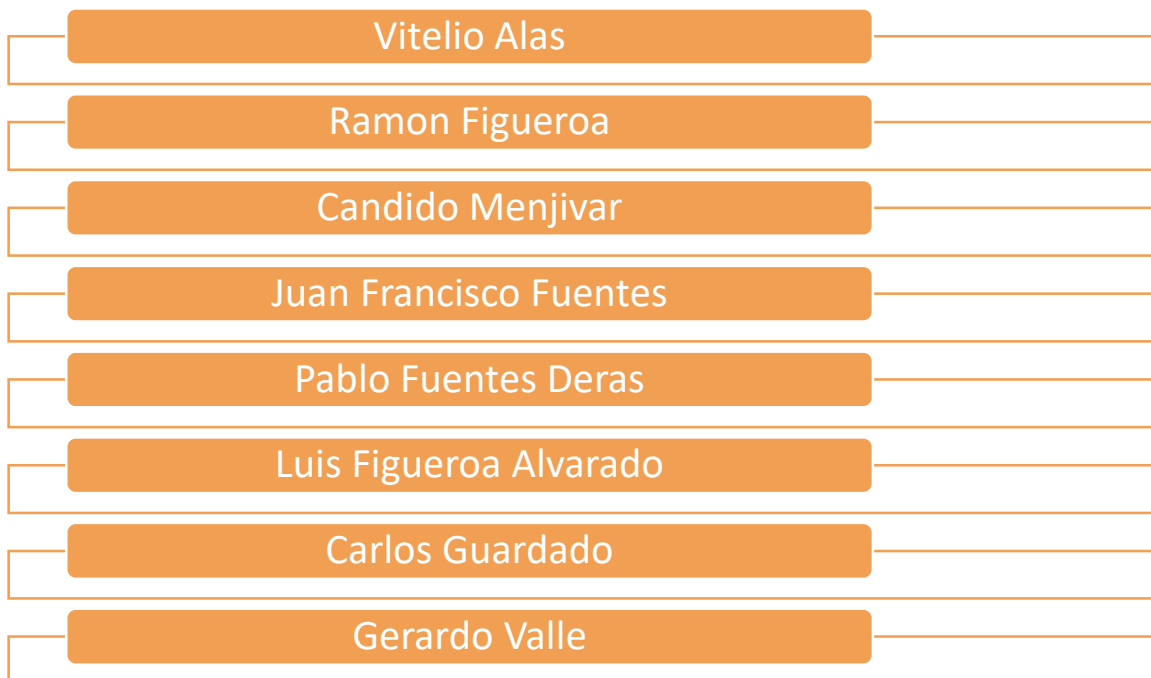
No	Socio	Desde	Tipo	Hasta	Volumen a transportar al año (KG)	KM	Tiempo h/ min
1	Vitelio Alas	Dulce Nombre de María	Centro de Recolección A	San Martín	69,000	81	1.33
2	Agustín Pocasangre	Suchitoto	Centro de Recolección B	San Martín	95,000	30.1	37
3	José Elisandro Guardado	Azacualpa	Directo	San Martín	77,400	96.8	1.5
4	Salomón Zelada	Atiquizaya	Directo	San Martín	43,000	102	1.31
5	Rommel de Jesús	Rosario	Directo	San Martín	7,300	30.7	35
6	ACOPASCA DE RL	Paisnal	Directo	San Martín	746,000	47.3	53
7	Luis Guzman	San Luis Talpa	Centro de Recolección C	San Martín	92,000	48.4	1.4
8	Ricardo Arias	Nueva Concepcion	Centro de Recoleccion D	San Martín	172,000	78.2	1.24

FUENTE: elaboración propia.

Centro de Recolección A – Dulce Nombre de María

Este centro de recolección se encargará de recolectar la fruta de los siguientes productores:

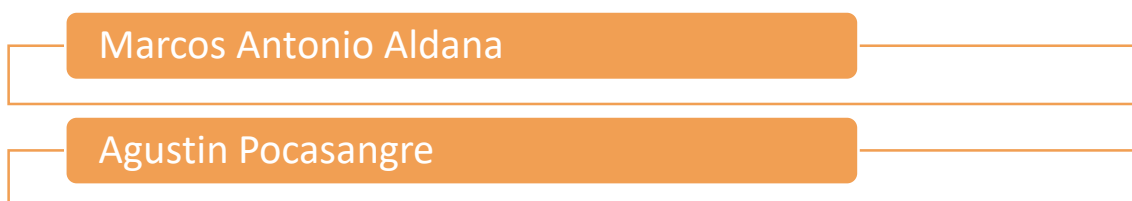
Ilustración 54 Centro Recolección A



Centro de Recolección B – Suchitoto

En este centro de recolección solo se encuentran dos socios:

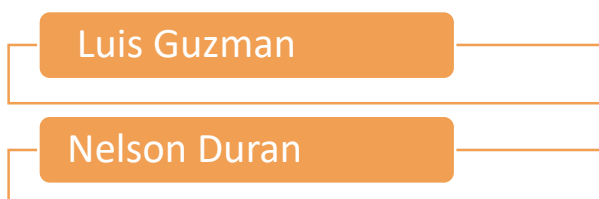
Ilustración 55 Centro Recolección B



Centro de Recolección C – San Luis Talpa

En este centro de recolección solo se encuentran dos socios:

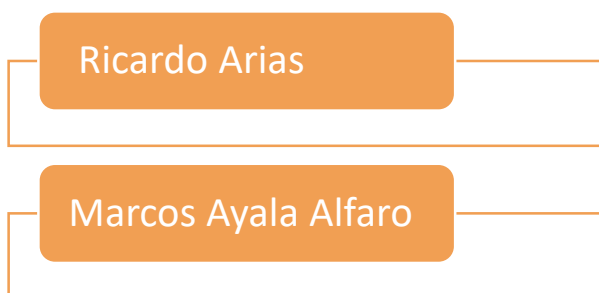
Ilustración 56 Centro de Recolección C



Centro de Recolección D – Nueva Concepción

En este centro de recolección solo se encuentran dos socios

Ilustración 57 Centro de Recolección D



A continuación, se presentan los requerimientos de transporte para el acopio de fruta fresca.

tabla 205. cantidad de fruta por jaba.

Fruta	Cantidad de fruta por jaba
mango	34
jocote	100
piña	12
plátano	60

FUENTE: elaboración propia.

Jabas por viaje = 150 considerando un camión con un volumen de 8 m³ y 2 toneladas

		ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	
mango	Días/mes	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	153
	Semanas			4	4	5	4	5						22
Plátano	Días/mes	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
	Semanas													57

FUENTE: elaboración propia.

COSTO DE ABASTECIMIENTO DE MATERIA PRIMA.

CANTIDAD DE CAMIONES.

✓ MANGO

tabla 206. cantidad de camiones a utilizar el año 1 mango.

ASOCIADO	UBICACION		año 1							
			Producción total	Numero de Jabas	Numero de Jabas por día	días de producción	producción por socio	producción a recoger	número de camiones	número de viajes
VITELIO ALAS	Dulce nombre de María	Dulce Nombre de María	78215.6733	2300	15.0	3	45.1	89.2	0.59	1
RAMON FIGUEROA	Santa Rita, Chalatenango		14608.2312	430	2.8	3	8.4			
CANDIDO MENJIVAR	Chilamate Santa Rita, Chalatenango		8684.47901	255	1.7	3	5.0			
JUAN FRANCISCO FUENTES	Dulce Nombre de María		7193.39124	212	1.4	3	4.1			
PABLO FUENTES DERAS	Barrio el Centro Santa Rita Chalate		7115.88421	209	1.4	3	4.1			
LUIS FIGUEROA ALVARADO	Santa Rita		15449.7361	454	3.0	3	8.9			
CARLOS GUARDADO	Concepción, Quezaltepeque-Chalatenango		13908.4533	409	2.7	3	8.0			
GERARDO VALLE	Dulce nombre de María Chalatenango.		9503.83912	280	1.8	3	5.5			
MARCOS ANTONIO ALDANA	Cantón la haciendita, suchitoto Cuscatlán.	Suchitoto	106354.493	3128	20.4	3	61.3	75.4	0.50	1
AGUSTIN POCASANGRE	Suchitoto, comunidad matatepeque		24430.2182	719	4.7	3	14.1			
LUIS GUZMAN	San Luis talpa	San Luis Talpa	200573.45	5899	38.6	3	115.7	134.5	0.90	1
NELSON DURAN	Cantón San José, Zacatecoluca		32652.6077	960	6.3	3	18.8			
RICARDO ARIAS	Nueva Concepción	Nueva Concepción	54797.4755	1612	10.5	3	31.6	40.0	0.27	1
MARCOS AYALA ALFARO	Caserío tres puertas, nueva concepción		14646.6156	431	2.8	3	8.4			

FUENTE: elaboración propia.

tabla 207. cantidad de camiones a utilizar el año 2 mango.

ASOCIADO	UBICACION		año 2							
			Producción total	Numero de Jabas	Numero de Jabas por día	días de producción	producción por socio	producción a recoger	número de camiones	número de viajes
VITELIO ALAS	Dulce nombre de María	Dulce Nombre de María	88204	2594	17.0	3	50.9	100.6	0.67	1
RAMON FIGUEROA	Santa Rita, Chalatenango		16474	485	3.2	3	9.5			
CANDIDO MENJIVAR	Chilamate Santa Rita, Chalatenango		9793	288	1.9	3	5.6			
JUAN FRANCISCO FUENTES	Dulce Nombre de María		8112	239	1.6	3	4.7			
PABLO FUENTES DERAS	Barrio el Centro Santa Rita Chalate		8025	236	1.5	3	4.6			
LUIS FIGUEROA ALVARADO	Santa Rita		17423	512	3.3	3	10.0			
CARLOS GUARDADO	Concepción, Quezaltepeque-Chalatenango		15685	461	3.0	3	9.0			
GERARDO VALLE	Dulce nombre de María Chalatenango.		10717	315	2.1	3	6.2			
MARCOS ANTONIO ALDANA	Cantón la haciendita, suchitoto Cuscatlán.	Suchitoto	119936	3528	23.1	3	69.2	85.1	0.57	1
AGUSTIN POCASANGRE	Suchitoto, comunidad matatepeque		27550	810	5.3	3	15.9			
LUIS GUZMAN	San Luis talpa	San Luis Talpa	226187	6653	43.5	3	130.4	151.7	1.01	2
NELSON DURAN	Cantón San José, Zacatecoluca		36822	1083	7.1	3	21.2			
RICARDO ARIAS	Nueva Concepción	Nueva Concepción	61795	1818	11.9	3	35.6	45.2	0.30	1
MARCOS AYALA ALFARO	Caserío tres puertas, nueva concepción		16517	486	3.2	3	9.5			

FUENTE: elaboración propia.

tabla 208. cantidad de camiones a utilizar el año 3 mango.

ASOCIADO	UBICACION		año 3							
			Producción total	Numero de Jabas	Numero de Jabas por día	días de producción	producción por socio	producción a recoger	número de camiones	número de viajes
VITELIO ALAS	Dulce nombre de María	Dulce Nombre de María	99467	2926	19.1	3	57.4	113.4	0.76	1
RAMON FIGUEROA	Santa Rita, Chalatenango		18577	546	3.6	3	10.7			
CANDIDO MENJIVAR	Chilamate Santa Rita, Chalatenango		11044	325	2.1	3	6.4			
JUAN FRANCISCO FUENTES	Dulce Nombre de María		9148	269	1.8	3	5.3			
PABLO FUENTES DERAS	Barrio el Centro Santa Rita Chalate		9049	266	1.7	3	5.2			
LUIS FIGUEROA ALVARADO	Santa Rita		19648	578	3.8	3	11.3			
CARLOS GUARDADO	Concepción, Quezaltepeque-Chalatenango		17687	520	3.4	3	10.2			
GERARDO VALLE	Dulce nombre de María Chalatenango.		12086	355	2.3	3	7.0			
MARCOS ANTONIO ALDANA	Cantón la haciendita, suchitoto Cuscatlán.	Suchitoto	135252	3978	26.0	3	78.0	95.9	0.64	1
AGUSTIN POCASANGRE	Suchitoto, comunidad matatepeque		31068	914	6.0	3	17.9			
LUIS GUZMAN	San Luis talpa	San Luis Talpa	255071	7502	49.0	3	147.1	171.0	1.14	2
NELSON DURAN	Cantón San José, Zacatecoluca		41525	1221	8.0	3	23.9			
RICARDO ARIAS	Nueva Concepción	Nueva Concepción	69686	2050	13.4	3	40.2	50.9	0.34	1
MARCOS AYALA ALFARO	Caserío tres puertas, nueva concepción		18626	548	3.6	3	10.7			

FUENTE: elaboración propia

✓ **PLÁTANO.**

tabla 209. cantidad de camiones a utilizar el año 1 plátano.

			año 1							
ASOCIADO	UBICACION		Producción total	Numero de jabas	Numero de Jabas por día	días de producción	producción por socio	producción a recoger	número de camiones	número de viajes
RICARDO ARIAS	Nueva Concepción	Nueva Concepción	353756.936	5896	16.2	3	48.5	48.5	0.32	

FUENTE: elaboración propia.

tabla 210. cantidad de camiones a utilizar el año 2 plátano.

			año 2							
ASOCIADO	UBICACION		Producción total	Numero de jabas	Numero de Jabas por día	días de producción	producción por socio	producción a recoger	número de camiones	número de viajes
RICARDO ARIAS	Nueva Concepción	Nueva Concepción	371444.784	6191	17.0	3	50.9	50.9	0.34	

FUENTE: elaboración propia.

tabla 211. cantidad de camiones a utilizar el año 3 plátano.

			año 3							
ASOCIADO	UBICACION		Producción total	Numero de jabas	Numero de Jabas por día	días de producción	producción por socio	producción a recoger	número de camiones	número de viajes
RICARDO ARIAS	Nueva Concepción	Nueva Concepción	390017.022	6500	17.8	3	53.4	53.4	0.36	

FUENTE: elaboración propia.

tabla 212. cantidad de camiones a utilizar el año 1 piña.

ASOCIADO	UBICACION		año 1							
			Producción total	Numero de jabas	Numero de Jabas por día	días de producción	producción por socio	producción a recoger	número de camiones	número de viajes
RICARDO ARIAS	Nueva Concepción	Nueva Concepción	5688.99195	474	1.3	3	3.9	3.9	0.026	

FUENTE: elaboración propia.

tabla 213. cantidad de camiones a utilizar el año 2 piña.

ASOCIADO	UBICACION		año 2							
			Producción total	Numero de jabas	Numero de Jabas por día	días de producción	producción por socio	producción a recoger	número de camiones	número de viajes
RICARDO ARIAS	Nueva Concepción	Nueva Concepción	6415	535	1.5	3	4.4	4.4	0.03	

FUENTE: elaboración propia.

tabla 214. cantidad de camiones a utilizar el año 3 piña.

ASOCIADO	UBICACION		año 2							
			Producción total	Numero de jabas	Numero de Jabas por día	días de producción	producción por socio	producción a recoger	número de camiones	número de viajes
RICARDO ARIAS	Nueva Concepción	Nueva Concepción	7235	603	1.7	3	5.0	5.0	0.03	

FUENTE: elaboración propia.

✓ **TOTAL, DE CAMIONES POR PUNTO DE RECOLECCIÓN.**

tabla 215. total, de camiones por punto de recolección.

Punto de recolección	Fruta	Año 1			Año 2			Año 3		
		Fracción de camión	Total		Fracción de camión	Total		Fracción de camión	Total	
Dulce nombre de maría	Mango	0.59	0.59	1	0.67	0.67	1	0.76	0.76	1
	Plátano									
	Piña									
Suchitoto	Mango	0.50	0.50	1	0.57	0.57	1	0.64	0.64	1
	Plátano									
	Piña									
San luis talpa	Mango	0.90	0.90	1	1.01	1.01	1	1.14	1.14	1
	Plátano									
	Piña									
Nueva concepción	Mango	0.27	0.62	1	0.30	0.67	1	0.34	0.73	1
	Plátano	0.32			0.34			0.36		
	Piña	0.03			0.03			0.03		

CALCULO DE REQUERIMIENTOS DE TRANSPORTE DE MATERIAS PRIMAS

A continuación, se presentan los requerimientos de transporte para el acopio de fruta fresca.

tabla 216. cantidad de fruta por jaba.

Fruta	Cantidad por jaba	Fruta	Cantidad por jaba	Fruta	Cantidad por jaba	Fruta	Cantidad por jaba
mango	34	piña	12	plátano	60	jocote	100

Jabas por viaje = 150 considerando un camión con un volumen de 8 m³ y 2 toneladas

		enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	
mango	Días/mes	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	153
	Semanas			4	4	5	4	5						22
Plátano	Días/mes	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
	Semanas													57

CANTIDAD DE CAMIONES.

✓ MANGO

ASOCIADO	UBICACION		año 1							
			Producción total	Numero de Jabas	Numero de Jabas por día	días de producción	producción por socio	producción a recoger	número de camiones	número de viajes
VITELIO ALAS	Dulce nombre de María	Dulce Nombre de María	78215.6733	2300	15.0	3	45.1	89.2	0.59	1
RAMON FIGUEROA	Santa Rita, Chalatenango		14608.2312	430	2.8	3	8.4			
CANDIDO MENJIVAR	Chilamate Santa Rita, Chalatenango		8684.47901	255	1.7	3	5.0			
JUAN FRANCISCO FUENTES	Dulce Nombre de María		7193.39124	212	1.4	3	4.1			
PABLO FUENTES DERAS	Barrio el Centro Santa Rita Chalate		7115.88421	209	1.4	3	4.1			
LUIS FIGUEROA ALVARADO	Santa Rita		15449.7361	454	3.0	3	8.9			
CARLOS GUARDADO	Concepción, Quezaltepeque-Chalatenango		13908.4533	409	2.7	3	8.0			
GERARDO VALLE	Dulce nombre de María Chalatenango.		9503.83912	280	1.8	3	5.5			
MARCOS ANTONIO ALDANA	Cantón la haciendita, suchitoto Cuscatlán.	Suchitoto	106354.493	3128	20.4	3	61.3	75.4	0.50	1
AGUSTIN POCASANGRE	Suchitoto, comunidad matatepeque		24430.2182	719	4.7	3	14.1			
LUIS GUZMAN	San Luis talpa	San Luis Talpa	200573.45	5899	38.6	3	115.7	134.5	0.90	1
NELSON DURAN	Cantón San José, Zacatecoluca		32652.6077	960	6.3	3	18.8			
RICARDO ARIAS	Nueva Concepción	Nueva Concepción	54797.4755	1612	10.5	3	31.6	40.0	0.27	1
MARCOS AYALA ALFARO	Caserío tres puertas, nueva concepción		14646.6156	431	2.8	3	8.4			

		año 2								
ASOCIADO	UBICACION		Producción total	Numero de Jabas	Numero de Jabas por día	días de producción	producción por socio	producción a recoger	número de camiones	número de viajes
VITELIO ALAS	Dulce nombre de María	Dulce Nombre de María	88204	2594	17.0	3	50.9	100.6	0.67	1
RAMON FIGUEROA	Santa Rita, Chalatenango		16474	485	3.2	3	9.5			
CANDIDO MENJIVAR	Chilamate Santa Rita, Chalatenango		9793	288	1.9	3	5.6			
JUAN FRANCISCO FUENTES	Dulce Nombre de María		8112	239	1.6	3	4.7			
PABLO FUENTES DERAS	Barrio el Centro Santa Rita Chalate		8025	236	1.5	3	4.6			
LUIS FIGUEROA ALVARADO	Santa Rita		17423	512	3.3	3	10.0			
CARLOS GUARDADO	Concepción, Quezaltepeque-Chalatenango		15685	461	3.0	3	9.0			
GERARDO VALLE	Dulce nombre de María Chalatenango.	10717	315	2.1	3	6.2				
MARCOS ANTONIO ALDANA	Cantón la haciendita, suchitoto Cuscatlán.	Suchitoto	119936	3528	23.1	3	69.2	85.1	0.57	1
AGUSTIN POCASANGRE	Suchitoto, comunidad matatepeque		27550	810	5.3	3	15.9			
LUIS GUZMAN	San Luis talpa	San Luis Talpa	226187	6653	43.5	3	130.4	151.7	1.01	2
NELSON DURAN	Cantón San José, Zacatecoluca		36822	1083	7.1	3	21.2			
RICARDO ARIAS	Nueva Concepción	Nueva Concepción	61795	1818	11.9	3	35.6	45.2	0.30	1
MARCOS AYALA ALFARO	Caserío tres puertas, nueva concepción		16517	486	3.2	3	9.5			

		año 3							
ASOCIADO	UBICACION	Producción total	Numero de Jabas	Numero de Jabas por día	días de producción	producción por socio	producción a recoger	número de camiones	número de viajes
VITELIO ALAS	Dulce nombre de María	99467	2926	19.1	3	57.4	113.4	0.76	1
RAMON FIGUEROA	Santa Rita, Chalatenango	18577	546	3.6	3	10.7			
CANDIDO MENJIVAR	Chilamate Santa Rita, Chalatenango	11044	325	2.1	3	6.4			
JUAN FRANCISCO FUENTES	Dulce Nombre de María	9148	269	1.8	3	5.3			
PABLO FUENTES DERAS	Barrio el Centro Santa Rita Chalate	9049	266	1.7	3	5.2			
LUIS FIGUEROA ALVARADO	Santa Rita	19648	578	3.8	3	11.3			
CARLOS GUARDADO	Concepción, Quezaltepeque-Chalatenango	17687	520	3.4	3	10.2			
GERARDO VALLE	Dulce nombre de María Chalatenango.	12086	355	2.3	3	7.0			
MARCOS ANTONIO ALDANA	Cantón la haciendita, suchitoto Cuscatlán.	135252	3978	26.0	3	78.0	95.9	0.64	1
AGUSTIN POCASANGRE	Suchitoto, comunidad matatepeque	31068	914	6.0	3	17.9			
LUIS GUZMAN	San Luis talpa	255071	7502	49.0	3	147.1	171.0	1.14	2
NELSON DURAN	Cantón San José, Zacatecoluca	41525	1221	8.0	3	23.9			
RICARDO ARIAS	Nueva Concepción	69686	2050	13.4	3	40.2	50.9	0.34	1
MARCOS AYALA ALFARO	Caserío tres puertas, nueva concepción	18626	548	3.6	3	10.7			

✓ **PLÁTANO.**

			año 1							
ASOCIADO	UBICACION		Producción total	Numero de jabas	Numero de Jabas por día	días de producción	producción por socio	producción a recoger	número de camiones	número de viajes
RICARDO ARIAS	Nueva Concepción	Nueva Concepción	353756.936	5896	16.2	3	48.5	48.5	0.32	
			año 2							
ASOCIADO	UBICACION		Producción total	Numero de jabas	Numero de Jabas por día	días de producción	producción por socio	producción a recoger	número de camiones	número de viajes
RICARDO ARIAS	Nueva Concepción	Nueva Concepción	371444.784	6191	17.0	3	50.9	50.9	0.34	
			año 3							
ASOCIADO	UBICACION		Producción total	Numero de jabas	Numero de Jabas por día	días de producción	producción por socio	producción a recoger	número de camiones	número de viajes
RICARDO ARIAS	Nueva Concepción	Nueva Concepción	390017.022	6500	17.8	3	53.4	53.4	0.36	

✓ **PIÑA**

			año 1							
ASOCIADO	UBICACION		Producción total	Numero de jabas	Numero de Jabas por día	días de producción	producción por socio	producción a recoger	número de camiones	número de viajes
RICARDO ARIAS	Nueva Concepción	Nueva Concepción	5688.99195	474	1.3	3	3.9	3.9	0.026	
			año 2							
ASOCIADO	UBICACION		Producción total	Numero de jabas	Numero de Jabas por día	días de producción	producción por socio	producción a recoger	número de camiones	número de viajes
RICARDO ARIAS	Nueva Concepción	Nueva Concepción	6415	535	1.5	3	4.4	4.4	0.03	
			año 2							
ASOCIADO	UBICACION		Producción total	Numero de jabas	Numero de Jabas por día	días de producción	producción por socio	producción a recoger	número de camiones	número de viajes
RICARDO ARIAS	Nueva Concepción	Nueva Concepción	7235	603	1.7	3	5.0	5.0	0.03	

✓ **TOTAL, DE CAMIONES POR PUNTO DE RECOLECCIÓN.**

Punto de recolección	Fruta	Año 1			Año 2			Año 3		
		Fracción de camión	Total		Fracción de camión	Total		Fracción de camión	Total	
Dulce nombre de maría	Mango	0.59	0.59	1	0.67	0.67	1	0.76	0.76	1
	Plátano									
	Piña									
Suchitoto	Mango	0.50	0.50	1	0.57	0.57	1	0.64	0.64	1
	Plátano									
	Piña									
San luis talpa	Mango	0.90	0.90	1	1.01	1.01	1	1.14	1.14	1
	Plátano									
	Piña									
Nueva concepción	Mango	0.27	0.62	1	0.30	0.67	1	0.34	0.73	1
	Plátano	0.32			0.34			0.36		
	Piña	0.03			0.03			0.03		

11.4.2 PROVEEDORES DE INSUMOS

En la tabla siguiente se podrá observar los proveedores de insumos de la cooperativa

tabla217 Proveedores de Insumos

No	Nombre de Proveedor	Insumo	Dirección	Hacia	KM	Tiempo (min)
1	IPSA	Insumos Plásticos	37 Calle Oriente bis N° 741, Colonia Panamá, San Salvador, El Salvador	San Martin	17	34
2	Insumos Agrícolas	Insumos Agrícolas	Boulevard del Ejército km. 3 San Salvador, El Salvador	San Martin	18.3	35
4	Grafica FENIX	Impresos	Av y Resid Olímpica Políg 4 Loc 5 Ent 55 y 57 Av Sur	San Martin	21.2	42

Sistema de información

Para poder recopilar toda la información necesaria para realizar la retroalimentación se creó un sistema de información para facilitar la conglomeración de los datos necesarios. Este sistema buscará facilitar el almacenamiento y gestión de los registros importantes de la empresa y proporcionar informes actualizados y pertinentes del funcionamiento de la misma en determinado momento.



Objetivo del sistema de información

Ser un medio que facilite la introducción, almacenamiento, procesamiento y salida de información de los diferentes aspectos que son importantes para el control de actividades administrativas y operativas, con el fin de obtener información oportuna para la toma de decisiones pertinentes.

Descripción de los componentes del sistema.

El sistema será un documento en Microsoft Excel, lo suficientemente sencillo, básico y funcional de modo que cualquier persona miembro de la Junta Directiva de la Cooperativa pueda utilizarlo.

Dentro del documento podrá acceder a cada uno de los componentes según lo sea requerido.

Registros e informes.

Productores:

Registro de los productores miembros de la cooperativa. En algún momento la cooperativa necesitará tener un registro confiable de todos los miembros de la cooperativa que participarán en la operación diaria, con todos los datos personales y la información complementaria que sea requerida. Este registro se llevará en un acumulado de formularios.

FRUTALES DE EL SALVADOR	
NOMBRE:	_____
TELEFONO:	_____
DIRECCION :	_____ _____ _____
CULTIVO 1:	
CULTIVO 2:	
CULTIVO 3:	
CULTIVO 4:	
FECHA:	

El reporte de los productores, será la presentación de la base de datos actualizada, donde se podrá visualizar la información de cada uno de los productores miembros de la cooperativa.

Colocar cuanto es lo que entrega cada productor en unidades de producto.

FRUTALES DE EL SALVADOR						
Correlativo	Nombre finca	Teléfono	Cultivo 1	Cultivo 2	Cultivo 3	Cultivo 4

EVALUACIÓN DE LOS PRODUCTORES.

La evaluación de productores facilitará el cálculo de los diferentes índices diseñados para dicha actividad. Para dicho cálculo el documento comparará el dato introducido con el dato esperado, de forma que se pueda determinar el estado del indicador.

FRUTALES DE EL SALVADOR	
NOMBRE DE FINCA:	
Producción entregada:	
Producción en buen estado	
Nivel de cumplimiento:	

En esta opción se podrá agregar el nombre y característica de los productos que sean manejados en la cooperativa y centro de acopio. Se podrá agregar, modificar o eliminar producto, esto con la finalidad de identificar los productos de cada finca dentro del centro de acopio

FRUTALES EL SALVADOR	
Producto:	
Presentación:	
Pesaje:	
Finca:	
Código:	
Fecha:	

Cada indicador relacionado con los productores tendrá su propia página donde podrá comparar el desempeño de todos los miembros de la cooperativa, con el fin de establecer datos estadísticos con los cuales.

FRUTALES DE EL SALVADOR		
correlativo	nombre finca	Nivel de cumplimiento

Compra de insumos.

Dentro del mismo documento la cooperativa también podrá tener una base de datos de los diferentes establecimientos comerciales que son capaces de poder ser proveedores de insumos.

Información de proveedores. Se llenará un formulario donde se podrá acceder a la información de cada proveedor, conociendo la información general del mismo con el fin de poder llevar un control de los perfiles de los proveedores y las ventajas que uno posee y sobre otro. Se podrá actualizar según se requiera ya sea agregando o eliminando algún proveedor

FRUTALES DE EL SALVADOR	
NOMBRE:	

TELEFONO:	_____
DIRECCION:	

CODIGO	
RUBRO	
FECHA:	

El informe de proveedores, mostrará los datos de cada proveedor según se hayan introducido utilizando el formulario que se menciona. Este informe será de gran utilidad para llevar un control de la cantidad, calidad, ubicación e insumos y materia prima que cada proveedor ofrece a la cooperativa.

FRUTALES DE EL SALVADOR			
CORRELATIVO	NOMBRE PROVEEDOR	TELÉFONO	RUBRO

Producto terminado

En esta opción se registrará el producto terminado procesado por cada uno de los productores, se determina cantidades de salida en comparación con el producto ingresado a granel.

Se llevará un registro del producto que no pase por las condiciones deseadas de calidad y sus respectivas fallas.

En base a eso se le asignará un porcentaje de participación al productor, que servirá para realizar la distribución de utilidades y procesar la forma de pago.

Venta

En esta opción se registra el producto que ya se vendió y a quien se ha vendido.

FRUTALES DE EL SALVADOR				
Correlativo	Cliente	Producto	Cantidad	Precio de venta

11.5 BUSQUEDA DE INFORMACION TECNICA DE PROCESOS, PRODUCTOS Y PATENTES

11.5.1 PROCESOS DE LA OPERACIÓN

Es muy importante seleccionar bien el procesamiento de las diferentes frutas y es por eso que se necesita realizar una investigación bien detallada de los procesos a ser utilizados ya que, de estos, algunos aún no están siendo utilizados por la contraparte por lo que es necesario establecer un proceso para su posterior patentado. A continuación, se detalla cada uno de los pasos establecidos para el proceso de procesamiento de frutas.

tabla218 Procesos Productivos

ACTIVIDADES DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS	MANGO	JOCOTE	PLATANO	PIÑA
CORTE	X	X	X	X
TRANSPORTE	X	X	X	X
ALMACENAMIENTO TEMPORAL	X	X	X	X
LAVADO	X	X	X	X
CLASIFICADO	X	X	X	X
ALMACENAMIENTO DE CENTRO DE ACOPIO	X	X	X	X
ETIQUETADO	X	X	X	X

Una vez clasificado las actividades necesarias para la elaboración de los productos se realiza la descripción de cada una las cuales dependerán del método de elaboración lo cual es lo que se presenta a continuación.

a) **CORTE**

Existen dos sistemas de cosecha: manual y mecanizada, aunque en algunos cultivos se utilizan combinaciones de ambos, como por ejemplo cebolla, papa, zanahoria y otras especies, en donde la remoción del suelo para la cosecha manual es facilitada por medios mecánicos. La elección de un sistema u otro depende fundamentalmente del cultivo considerado, del destino y muy especialmente del tamaño del predio a ser cosechado.

COSECHA MECANIZADA

La cosecha mecanizada tiene como ventaja la rapidez y un menor costo por tonelada recolectada, pero al ser destructiva, sólo puede ser utilizada en cultivos de maduración concentrada. La inversión necesaria para la adquisición, el costo de mantenimiento y la ociosidad del equipo durante gran parte del año hace que la decisión de compra deba ser cuidadosamente analizada.

Como desventajas adicionales se pueden mencionar que toda la operación debe estar diseñada para la cosecha mecánica, empezando por el cultivo, distancia entre hileras, nivelación del terreno, pulverizaciones, labores culturales y muy especialmente variedades que se adapten a un manipuleo más rudo. La preparación para el mercado (clasificación, limpieza, empaque) y venta también debe estar adaptado para manejar grandes volúmenes.

La máquina va dotada de unos brazos barredores multirregulables, tanto en altura como en apertura, de modo que se adaptan al terreno amontonando en el centro la fruta y los escombros del ancho completo de la hilera. Una vez allí, la máquina recoge todo, y a través del sistema patentado separa la fruta del resto de los escombros.

En condiciones de terreno normales se pueden recoger de 6.000 a 8.000 kg de fruta por hora, que es lo que equivale a una hectárea.

La máquina lleva un remolque portapalots incorporado con una autonomía de 9 palots. El sistema direccional es articulado, cuando gira la máquina se parte por el medio, lo que permite una gran maniobrabilidad.

Las principales cualidades de las máquinas recogedoras de fruta del suelo para industria son:

- Separa la fruta de las hojas, ramas, piedras, hierba, etc.
- Acoplamiento rápido a cualquier tractor de un mínimo de 30 CV con toma de fuerza independiente.

Ilustración 58 Maquinaria Industrial recolectora de Fruta



COSECHA MANUAL

La cosecha manual es el sistema predominante para la recolección de frutas y hortalizas para el consumo en fresco, mientras que la mecánica es preferida en hortalizas con fines industriales y en algunas otras cultivadas normalmente en grandes extensiones.

Además de no requerir inversiones iniciales, la recolección manual se adapta perfectamente a aquellos cultivos con un largo período de cosecha con la ventaja de que la demanda de mano de obra producida por picos de maduración vinculados al clima, puede ser satisfecha mediante la contratación adicional de personal. La principal ventaja del sistema manual se basa en la capacidad del ser humano de seleccionar el producto en su adecuado estado de madurez y de manipularlo con mucha mayor suavidad garantizando de esta manera una mayor calidad y menor daño. Esto es particularmente importante en los cultivos delicados.

Ilustración 59 Recolección y corte de fruta manual



b) TRANSPORTE

TRANSPORTE REFRIGERADO

Es la tecnología para conservar los alimentos perecederos, y mantener el producto a la temperatura adecuada, es el transporte refrigerado mediante Hielo Seco.

El hielo seco es dióxido de carbono en estado sólido. Se utiliza para transportar alimentos sensibles a los cambios de temperatura y la humedad, pues es más frío y no genera humedad como el hielo de agua.

Al transformarse el CO₂ sólido en gas absorbe calor del interior de la caja de transporte, creando una fuente de frío in situ, con lo cual se obtiene el beneficio de transportar los productos a bajas temperaturas.

VENTAJAS

- Permite mejorar el control de inventarios.
- Prolonga la vida comercial del alimento.
- Permite transportar productos frescos y congelados en la misma caja.
- Permite ampliar las zonas de distribución.

Esta tecnología es aplicable a todas las industrias con necesidad de prolongar la cadena de frío, buscando la preservación de la calidad de sus productos alimenticios.

- a) Hortalizas
- b) Carnes frescas, rojas, aves y carnes frías.
- c) Pescados y Mariscos.
- d) Leche y derivados lácteos.
- e) Bebidas y otros.

TRANSPORTE EN SECO

Durante el transporte, el producto deberá manejarse evitando al máximo cualquier exposición a posibles contaminantes, para lo cual es recomendable atender las siguientes consideraciones:

CONSIDERACIONES:

Asegurar la carga con separadores fijos y mecánicos para evitar que las cajas de producto se caigan y bloqueen los espacios de aire entre las paredes y las hileras de tarimas. Los vegetales empacados deben ser colocados en cajas con perforaciones para permitir la ventilación.

Dejar un espacio de al menos 25 cm. entre el techo y la parte superior de la carga para que el aire circule a la unidad de refrigeración.

Colocar las tarimas de manera que quede ajustada una al lado de la otra. Asegurar que las tarimas tengan ranuras en la base, para permitir que el aire frío fluya hacia el interior de ésta.

Ilustración 60 Transporte actual en seco



c) ALMACENAMIENTO TEMPORAL / CENTRO DE ACOPIO

ALMACENAMIENTO EN SECO

Esta área es donde se almacenan alimentos secos como alimentos enlatados, cereales, harina, azúcar, galletas, té, café y otros alimentos no perecederos. El almacenista como responsable de dicha actividad debe seguir las siguientes pautas para un adecuado almacenamiento:

- Mantener la bodega de almacenamiento limpia, seca y ordenada.
- El almacenamiento de los insumos o productos terminados se realizará ordenadamente en pilas o estibas con separación mínima de 60 centímetros con respecto a las paredes perimetrales, y disponerse sobre paletas o tarimas elevadas del piso por lo menos 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación. No se deben utilizar estibas sucias o deterioradas.
- En los sitios o lugares destinados al almacenamiento de materias primas, envases y productos terminados no podrán realizarse actividades diferentes a estas.
- Los empaques no deben estar húmedos, mohosos o rotos. • Inspeccionar los alimentos almacenados y utilizar la regla PEPS (Primero en Entrar, Primero en Salir) para que los alimentos más antiguos se consuman primero.
- Los productos deberán estar separados adecuadamente según su tipo.

ALMACENAMIENTO REFRIGERADO

Todos los alimentos perecederos, especialmente los alimentos de alto riesgo (productos lácteos, carnes cocinadas, pescados y carnes de ave) deben almacenarse en refrigeración para evitar ser contaminados por bacterias perjudiciales.

La refrigeración a temperaturas por debajo de 4°C inhibe el crecimiento de la mayoría de las bacterias patógenas, pero no las mata, por lo tanto, los cuartos refrigerados mantendrán temperaturas entre 2,5 °C a 6°C.

Durante el almacenamiento de los alimentos en refrigeración es necesario:

- No almacenar los alimentos directamente sobre el piso del cuarto frío, sino sobre estibas o estantes en material sanitario.
- Revisar las temperaturas de la unidad de refrigeración y llevar registro diario en el formato de control de temperatura del cuarto frío.
- No sobrellenar los refrigeradores, porque dificultan la limpieza y obstaculizan la circulación de aire frío.
- Guarde los alimentos ácidos en vasijas de peltre, vidrio, o porcelana, nunca en vasijas de aluminio o cobre.
- No conservar en refrigeración alimentos calientes, pues esto eleva la temperatura interna del refrigerador, lo que estimula el crecimiento bacteriano.
- Inspeccionar, rotular y fechar los alimentos que se almacenen. Emplear el método PEPS de rotación de mercancía: Primeras Entradas Primeras Salidas.
- Evitar abrir las puertas del refrigerador más de lo necesario y cerrarlas cuanto antes. La puerta del cuarto frío abierta supone la elevación de la temperatura interna, lo que estimula el crecimiento bacteriano, la contaminación y la alteración del alimento.

d) **LIMPIEZA**

LIMPIEZA INDUSTRIAL

Cuando los productos se reciben en seco (cítricos, cebollas) los elementos extraños de mayor tamaño se eliminan haciendo pasar el producto por una rejilla calibrada; cuando se requiere limpieza esta se realiza con cepillos rotatorios secos. Es común el lavado con agua de aquellos productos que tienen la posibilidad de flotar, siempre que permitan el mojado sin deteriorarse; también se utilizan cepillos rotatorios blandos. El secado se hace de forma natural o utilizando una corriente de aire que puede ser caliente

Ilustración 61 Limpieza Industrial de Frutas



LIMPIEZA MANUAL

Las diferentes se ponen en un estanque grande el cual está lleno de agua mezclada con detergente, ahí se realiza el lavado.

Ilustración 62 Pileta de limpieza de la Cooperativa



e) CLASIFICADO

CLASIFICADO MANUAL

La línea de clasificación incluye diferentes operaciones:

- Abastecimiento de la cadena de clasificación: Tiene como objetivo hacer pasar el producto de las cajas en las que llega al transportar inicial; debe evitar las caídas en altura y sobre superficies duras.
- Tratamientos: En ocasiones se utilizan productos que permiten prolongar el almacenamiento y la vida comercial, o para darle mejor apariencia.
- Selección y clasificación: Tiene como objetivo su agrupación por tamaños para satisfacer los estándares de calidad del mercado de destino. Para la eliminación de productos de muy baja calidad se suele recurrir a la separación manual antes de la entrada a la línea de selección mecanizada. La separación por tamaño, peso,

longitud o diámetro, frecuentemente se realiza por un proceso mecanizado para el cual existe una gran variedad de equipos, en su mayor parte específicos para cada cultivo. En las líneas de clasificación para algunos productos también se incluyen sistemas de separación por color, o mediante análisis de imagen.

Ilustración 63 Clasificación manual de fruta en la Cooperativa



CLASIFICADO INDUSTRIAL

El clasificado industrial de fruta permite tener resultados mucho más exactos y con un porcentaje mínimo de errores a comparación de un clasificado manual.

Por ejemplo, algunas poseen calibradoras con parámetros como: calibrado óptico por diámetro ajustables en pasos de 05´mm., calibrado por peso, selección por color, selección automática según calidad externa de la fruta, etc. que ofrece posibilidades ilimitadas.

- La calibración por peso se realiza con el producto situado sobre pequeños contenedores arrastrados por una cadena que, después de un recorrido de estabilización, los hace pasar sobre una célula de carga situada en un punto fijo. La señal electrónica recibida por el ordenador central determina la apertura del mecanismo que hace bascular el contenedor en el compartimento correspondiente. La capacidad de selección puede ser de unos 10 elementos/segundo por cada línea, con precisión de ± 1 g.
- La calibración por tamaño se puede realizar mediante bandas divergentes, o rodillos giratorios, que transportan el producto, el cual queda libre en el momento en que su dimensión es inferior a la separación de la banda o el rodillo correspondiente. La capacidad de trabajo depende de la longitud del calibrador y del número de calibres establecidos.

Ilustración 64 Clasificadora de Frutas Industrial



- Calibración por sistemas ópticos: la fruta se mueve individualizada como en los sistemas de clasificación por peso, pasando frente a cámaras de visión con diferentes tipos de luz. La imagen captada de cada fruto permite establecer su clasificación por forma y dimensiones, por densidad, por color, o incluso por la presencia de defectos. La capacidad de selección puede ser de unos 10 elementos/segundo por cada línea.

f) **ETIQUETADO**

Etiquetadora Industrial

En el etiquetado industrial se colocan los envases en una banda transportadora donde se le coloca la etiqueta de forma automática, sin necesidad de intervención de operarios, las etiquetadoras cumplen con ritmos de producción altísimos y son muy utilizados cuando el proceso de envasado es muy rápido.

Ilustración 65. ejemplo de etiquetadora industrial



Etiquetadora Semi Industrial

Una pistola manual etiquetadora es conveniente cuando los niveles de producción no compensan la adquisición de una maquinaria especializada para dicha operación.

Ilustración 66 Etiquetadora de Pistola



CAPITULO

XII. DEFINICION

Y SELECCIÓN DE PROCESOS

iii. *SELECCIÓN TÉCNICA DEL PROCESO*

La selección de los procesos para fabricar los productos es muy importante. Existen dos tipos de sistemas de producción:

11.5.2 DEFINICIÓN DE FACTORES A EVALUAR:

A. CAPACIDAD DE INVERSIÓN

Indica si la empresa se encuentra en capacidad de adquisición de maquinaria, equipo y utensilios, y si esta inversión la puede recuperar en poco tiempo y le traerá rentabilidad a la empresa, además si se podrá financiar ella sola o tendrá que recurrir a una fuente de financiamiento por ser la inversión muy elevada.

A. VOLUMEN DE PRODUCCIÓN

Se debe seleccionar el mejor proceso que pueda producir los volúmenes de producción para satisfacer la demanda que se determinó en el estudio de mercado y su capacidad de entregarlos en el tiempo estipulado.

B. DISPONIBILIDAD Y COMPLEJIDAD DE LA TECNOLOGÍA

Es necesario que una vez se selecciona el proceso de fabricación se cuente en el mercado con la maquinaria y equipo que este requiere y la complejidad de esta, si requiere un personal altamente calificado o si se cuenta con el espacio suficiente en la planta para esta tecnología seleccionada.

C. RITMO DE PRODUCCIÓN

Es muy importante también saber la producción por hora que se tiene con cada uno de los procesos y así poder seleccionar el más factible siempre cumpliendo con la demanda que se tiene.

D. COSTOS DE PRODUCCIÓN BAJOS

Se busca que los costos de producción no sean elevados pues es necesario que cubrir esos costos no sea difícil y sea rápido para poder observar ganancias a lo largo de la vida de la empresa.

E. RIESGOS AL PERSONAL BAJOS.

Las operaciones que requieran los procesos de producción seleccionados no deben poner en peligro a las personas que realicen la manipulación de la maquinaria. También se deben

evaluar ciertas partes del proceso que también requieran extremo cuidado de parte del personal.

F. CALIDAD DE PRODUCTOS A OBTENER

Los productos que se obtendrán deben tener la calidad adecuada debido a que son producto comestible los cuales pueden ocasionar un determinado daño a la persona que los consume por lo que este es un factor. El proceso a seleccionar debe permitir cumplir con esa calidad.

G. SUBPRODUCTOS Y RESIDUOS

Todos los procesos de producción generan cierta cantidad de desperdicios, pero cada empresa tiene predefinido un porcentaje que acepta y es por eso que el proceso seleccionado debe cumplir con ese porcentaje de desperdicios. Además, se debe analizar el proceso que permita obtener subproductos que su transformación permita obtener finen monetarios a la empresa.

H. COSTOS DE MANO DE OBRA BAJOS.

Se toma en cuenta que para procesos más industrializados se necesita mano de obra especializada y para los artesanales no. Los costos de mano de obra son los salarios que se les pagarán a estas personas que estarán trabajando y se requiere que no sean altos, sino que por lo menos sean acordes a la inversión que se tiene.

I. COSTOS DE MANTENIMIENTO BAJOS

La maquinaria utilizada en cada proceso de producción requiere siempre costos de mantenimiento, estos deben procurar ser lo más bajo posibles debido a que estos costos encarecen el valor del producto en el tiempo.

11.5.3 MÉTODO DE EVALUACIÓN POR PUNTOS.

Se utilizará el método de evaluación por puntos debido a que este es un método cuantitativo que permiten hacer una valoración más objetiva acerca de la selección del tipo de método a emplear en cada uno del proceso de elaboración de los diferentes productos por lo cual se utilizará los siguientes criterios de ponderación.

tabla219. Criterios de factor y selección.

CRITERIO	DESCRIPCIÓN.
BUENO	El proceso cumple con el factor por lo cual puede ser seleccionado.
REGULAR	El proceso cumple con el factor de una manera parcial, por lo cual se sugiere hacer cambios una vez se haya seleccionado.
MALO	El proceso no cumple con el factor por lo que no se recomienda seleccionarlo.

11.5.4 CALIFICACIÓN DE CRITERIOS.

Con los criterios que mostraron anterior mente pasamos a realizar la ponderación de cada uno de ellos para lo cual se le asignara un valor numérico según el grado de importancia que estos tengan en el proceso. Las puntuaciones son las siguientes:

tabla220.calificacion de criterios para la evaluación.

CRITERIO	ASIGNADO	PUNTAJE
Bueno	Cumple	5
Regular	Cumple parcialmente	3
Malo	No cumple.	1

11.5.5 ASIGNACIÓN DE PESO A CADA FACTOR.

A continuación, se le asignaran los pesos concernientes a cada uno de los criterios más relevantes para la determinación del tipo de proceso para las operaciones concernientes al proceso productivo:

tabla221. Asignación de pesos a factores

FACTOR	PESO
Capacidad de inversión	10%
Volumen de producción	15%
Disponibilidad y complejidad de la tecnología	10%
Ritmo de producción	10%
Costos de producción bajos	10%
Riesgo bajo al personal	5%
Calidad del producto a obtener	15%
Subproducto o residuos	5%
Costo de mano de obra	10%
Costo de mantenimiento.	10%
TOTAL.	100%

11.5.6 EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DEL MEJOR PROCESO.

Para cada uno de los procesos se realizará el mismo análisis el cual consistirá en darle una ponderación a cada uno de los factores el cual se multiplicará por el peso asignado y se escogerá el que tenga mayor ponderación. En total se realizará siete evaluaciones las cuales son.

- Corte
- Transporte
- Almacenamiento Temporal
- Almacenamiento No Temporal
- Lavado
- Clasificado
- Etiquetado

1. EVALUACIÓN DEL TIPO DE CORTE

tabla222. evaluación del método de preparación.

FACTOR	PESO	Proceso productivo.					
		Industrial		Semi industrial		Artesanal	
		Puntaje	valor	Puntaje	valor	Puntaje	valor
Capacidad de inversión	10%	5	0.5	5	0.5	5	0.5
Volumen de producción	15%	1	0.15	1	0.15	5	0.75
Disponibilidad y complejidad de la tecnología	10%	1	0.1	1	0.1	5	0.5
Ritmo de producción	10%	1	0.1	3	0.3	5	0.5
Costos de producción bajos	10%	1	0.1	1	0.1	5	0.5
Riesgo bajo al personal	5%	5	0.25	5	0.25	3	0.15
Calidad del producto a obtener	15%	5	0.75	5	0.75	3	0.45
Subproducto o residuos	5%	5	0.25	5	0.25	3	0.15
Costo de mano de obra	10%	1	0.1	3	0.3	5	0.5
Costo de mantenimiento.	10%	1	0.1	1	0.1	5	0.5
TOTAL.	100%		2.4		2.8		4.5

CONCLUSIÓN.

De la tabla anterior se determina que el proceso de corte se deberá de elaborar de una forma artesanal debido a que los volúmenes a preparar son pequeños y no es necesaria tanta tecnología para realizar los procesos de recolección de materias primas. Esto se refiere a corta y recolecta manual de la fruta.

2. EVALUACION DEL TIPO DE PROCESO DE TRANSPORTE

tabla223. Evaluación por puntos para el proceso de transporte.

FACTOR	PESO	Proceso productivo.					
		Industrial		Semi industrial		Artesanal	
		Puntaje	valor	Puntaje	valor	Puntaje	valor
Capacidad de inversión	10%	5	0.5	3	0.3	5	0.5
Volumen de producción	15%	1	0.15	3	0.45	1	0.15
Disponibilidad y complejidad de la tecnología	10%	3	0.3	3	0.3	5	0.5
Ritmo de producción	10%	3	0.3	5	0.5	1	0.1
Costos de producción bajos	10%	1	0.1	3	0.3	1	0.1
Riesgo bajo al personal	5%	3	0.15	1	0.05	1	0.05
Calidad del producto a obtener	15%	5	0.75	3	0.45	1	0.15
Subproducto o residuos	5%	3	0.15	3	0.15	1	0.05
Costo de mano de obra	10%	5	0.5	5	0.5	3	0.3
Costo de mantenimiento.	10%	3	0.3	5	0.5	1	0.1
TOTAL.	100%		3.2		3.5		2

CONCLUSIÓN.

De la tabla anterior se determina que el proceso de transporte se deberá de elaborar de una forma semi – industrial debido a que se debe movilizar el material en volúmenes medianos, pero de forma segura e higiénica para esto se sugieren camiones de volumen medio con capacidad de 6 toneladas.

3. EVALUACIÓN DEL TIPO DE PROCESO DE LAVADO

tabla224. evaluación por puntos para el proceso de lavado.

FACTOR	PESO	Proceso productivo.					
		Industrial		Semi industrial		Artesanal	
		Puntaje	valor	Puntaje	valor	Puntaje	valor
Capacidad de inversión	10%	3	0.3	5	0.5	1	0.1
Volumen de producción	15%	5	0.75	5	0.75	3	0.45
Disponibilidad y complejidad de la tecnología	10%	3	0.3	5	0.5	5	0.5
Ritmo de producción	10%	5	0.5	5	0.5	1	0.1
Costos de producción bajos	10%	5	0.5	3	0.3	5	0.5
Riesgo bajo al personal	5%	5	0.25	5	0.25	5	0.25
Calidad del producto a obtener	15%	5	0.75	5	0.75	1	0.15
Subproducto o residuos	5%	5	0.25	5	0.25	1	0.05
Costo de mano de obra	10%	3	0.3	5	0.5	5	0.5
Costo de mantenimiento.	10%	3	0.3	5	0.5	5	0.5
TOTAL.	100%		4.2		4.8		3.1

CONCLUSIÓN.

Para la elaboración del lavado se a determina que se deberá de realizar de una forma semi – industrial ya que asi se encuentra actualmente en la cooperativa. Por semi industrial se refiere al lavado de fruta manual, pero en altas cantidades y en piletas de gran volumen como el que cuenta actualmente la cooperativa.

4. EVALUACIÓN DEL TIPO DE PROCESO ALMACENAMIENTO TEMPORAL

tabla225. Evaluación por puntos para el proceso de almacenamiento temporal.

FACTOR	PESO	Proceso productivo.					
		Industrial		Semi industrial		Artesanal	
		Puntaje	valor	Puntaje	valor	Puntaje	valor
Capacidad de inversión	10%	5	0.5	5	0.5	5	0.5
Volumen de producción	15%	1	0.15	1	0.15	5	0.75
Disponibilidad y complejidad de la tecnología	10%	1	0.1	1	0.1	5	0.5
Ritmo de producción	10%	1	0.1	3	0.3	5	0.5
Costos de producción bajos	10%	1	0.1	1	0.1	5	0.5
Riesgo bajo al personal	5%	5	0.25	5	0.25	3	0.15
Calidad del producto a obtener	15%	5	0.75	5	0.75	3	0.45
Subproducto o residuos	5%	5	0.25	5	0.25	3	0.15
Costo de mano de obra	10%	1	0.1	3	0.3	5	0.5
Costo de mantenimiento.	10%	1	0.1	1	0.1	5	0.5
TOTAL.	100%		2.4		2.8		4.5

CONCLUSIÓN.

Mediante la tabla anterior se ha determinado que el método más conveniente para el almacenamiento temporal de fruta es mediante un proceso artesanal en donde el operario utilizar una bodega sin mayor tecnología para almacenar la fruta, debido a que la fruta no permanecerá en dichos almacenes por largos periodos de tiempo.

5. EVALUACIÓN DEL TIPO DE PROCESO DE ALMACENAMIENTO EN EL CENTRO DE ACOPIO

tabla226. Evaluación por puntos para el proceso de almacenamiento en el centro de acopio. .

FACTOR	PESO	Proceso productivo.					
		Industrial		Semi industrial		Artesanal	
		Puntaje	valor	Puntaje	valor	Puntaje	valor
Capacidad de inversión	10%	3	0.3	5	0.5	5	0.5
Volumen de producción	15%	5	0.75	5	0.75	1	0.15
Disponibilidad y complejidad de la tecnología	10%	3	0.3	5	0.5	1	0.1
Ritmo de producción	10%	5	0.5	5	0.5	1	0.1
Costos de producción bajos	10%	3	0.3	3	0.3	5	0.5
Riesgo bajo al personal	5%	3	0.15	3	0.15	5	0.25
Calidad del producto a obtener	15%	5	0.75	5	0.75	3	0.45
Subproducto o residuos	5%	3	0.15	5	0.25	1	0.05
Costo de mano de obra	10%	3	0.3	3	0.3	5	0.5
Costo de mantenimiento.	10%	1	0.1	3	0.3	5	0.5
TOTAL.	100%		3.6		4.3		3.1

CONCLUSIÓN.

Para el proceso almacenamiento en el centro de acopio se determinó mediante la evaluación por puntos que se deberá de realizar por un medio semi – industrial debido a que con este se garantiza la calidad que se busca con el producto y se utilizará tecnología de ambientación para regular la temperatura de las diferentes tipas de frutas, pero el volumen no se considera industrial, sino intermedio.

6. EVALUACIÓN DEL TIPO DE PROCESO DE CLASIFICADO

tabla227. evaluación por puntos para el proceso de clasificación

FACTOR	PESO	Proceso productivo.					
		Industrial		Semi industrial		Artesanal	
		Puntaje	valor	Puntaje	valor	Puntaje	valor
Capacidad de inversión	10%	5	0.5	5	0.3	3	0.5
Volumen de producción	15%	5	0.75	5	0.45	3	0.75
Disponibilidad y complejidad de la tecnología	10%	3	0.3	5	0.5	5	0.5
Ritmo de producción	10%	5	0.5	3	0.3	3	0.3
Costos de producción bajos	10%	5	0.5	5	0.3	3	0.5
Riesgo bajo al personal	5%	3	0.15	3	0.05	1	0.15
Calidad del producto a obtener	15%	5	0.75	5	0.45	3	0.75
Subproducto o residuos	5%	5	0.25	5	0.15	3	0.25
Costo de mano de obra	10%	3	0.3	5	0.3	3	0.5
Costo de mantenimiento.	10%	3	0.3	5	0.5	5	0.5
TOTAL.	100%		4.3		3.3		4.7

CONCLUSIÓN.

Para la clasificación se determinó que se deberá de realizar de una forma artesanal debido a que es una separación de frutas uno a uno. Sin el uso de tecnologías avanzadas para lograr exactitud en los resultados, serán métodos manuales que los operarios tendrán que seguir en cada tipo de fruta para clasificarlos ya que el mercado permite el margen de error humano.

a) **EVALUACIÓN DEL TIPO DE PROCESO ETIQUETADO.**

tabla228. evaluación por puntos para el proceso de etiquetado

FACTOR	PESO	Proceso productivo.					
		Industrial		Semi - industrial		Artesanal	
		Puntaje	valor	Puntaje	valor	Puntaje	valor
Capacidad de inversión	10%	1	0.1	3	0.3	5	0.5
Volumen de producción	15%	5	0.75	5	0.75	3	0.45
Disponibilidad y complejidad de la tecnología	10%	3	0.3	5	0.5	5	0.5
Ritmo de producción	10%	5	0.5	5	0.5	3	0.3
Costos de producción bajos	10%	5	0.5	5	0.5	3	0.3
Riesgo bajo al personal	5%	3	0.15	3	0.15	5	0.25
Calidad del producto a obtener	15%	5	0.75	5	0.75	3	0.45
Subproducto o residuos	5%	5	0.25	5	0.25	5	0.25
Costo de mano de obra	10%	3	0.3	5	0.5	5	0.5
Costo de mantenimiento.	10%	1	0.1	3	0.3	5	0.5
TOTAL.	100%		3.7		4.5		4

FUENTE: elaboración propia.

CONCLUSIÓN.

Para la ejecución del empaclado se determinó que se deberá de realizar con ayuda de un equipo semi industrial para poder realizar el etiquetado de las frutas diariamente, un proceso semi – industrial se consideran las pistolas para colocación de los emblemas a las frutas.

11.5.7 RESUMEN DEL TIPO DE PROCESO A USAR PARA EL PROCESAMIENTO DE FRUTA FRESCA.

En base a la investigación y evaluación de los puntos anteriores se determina que el proceso seleccionado para cada etapa es más conveniente en el siguiente grado:

tabla229 Procesamiento de Fruta Fresca

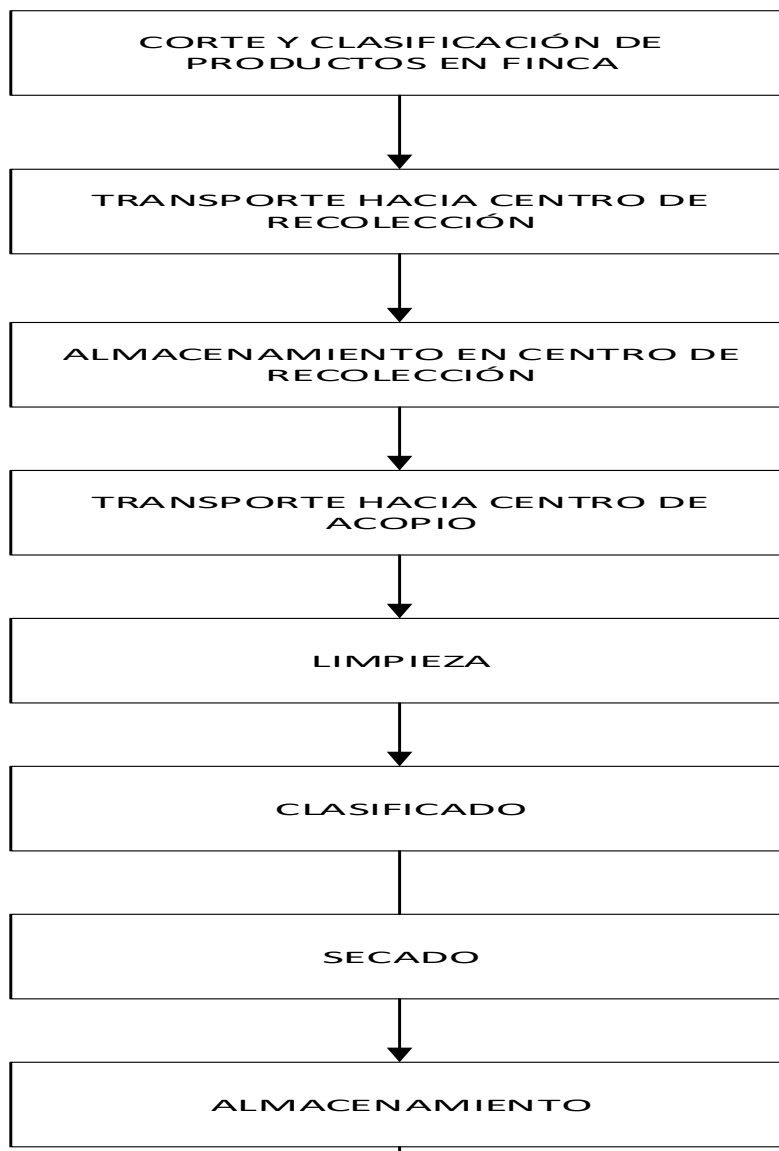
NOMBRE DEL PROCESO	PROCESO SELECCIONADO.
CORTE	ARTESANAL
TRANSPORTE	SEMI INDUSTRIAL
ALMACENAMIENTO TEMPORAL	SEMI INDUSTRIAL
LAVADO	SEMI INDUSTRIAL
CLASIFICADO	ARTESANAL
ALMACENAMIENTO CENTRO DE ACOPIO	SEMI INDUSTRIAL
ETIQUETADO	ARTESANAL

11.6 ADAPTACION TECNICA DEL PROCESO

Un proceso debe validarse y documentarse, por medio de visitas a empresas que realizan el mismo rubro, además de tomar en cuenta lo que la contraparte desea, Aquí se considera todo el proceso productivo para el acopio de fruta fresca.

11.6.1 PROCESO DE ACOPIO DE MANGO, JOCOTE, PIÑA Y PLATANO

El proceso seleccionado anteriormente es una combinación entre semi-industrial y artesanal, por lo que necesita poca inversión; es necesario cumplir con ciertas normas que garanticen la inocuidad de los elementos que se busca producir, la maquinaria elegida debe ir orientada a este objetivo, además de comercializar la mayor cantidad de productos posible.



a) **CORTE DE FRUTAS**

El capataz de la finca proveerá de jabas a los jornaleros que realizaran la corta de forma manual, posteriormente tomaran las jabas de producto y las colocaran en las ubicaciones que sea posible recoger los productos.

corte de mango

para el corte del mango el jornalero hace uso de una tijera para realizar el desprendimiento de la fruta de los árboles, posteriormente coloca cuidadosamente la fruta cortada en buen estado dentro de la jaba hasta q la llena, finalmente coloca las jabas de fruta cerca de las vías de acceso del terreno para la posterior recolección.



Corte de jocote

El corte de jocote se hace enteramente con las manos, después se colocan en bolsas de tela, o en canastas bien protegidos, los jocotes se conocen por ser muy sensibles al estar sazones o maduros, por lo que su corte debe hacerse con mucho cuidado tratando de no dañarlos.



Corte de piña

La pina se colecta en jabas las cuales son colocadas en el hombro de cada colector, posteriormente toman la piña con las manos hacen movimiento de izquierda a derecha hasta q se rompe el montículo, posteriormente se coloca la piña en la caja, al llenar la jaba el colector se dirige a la zona de carga donde los camiones de recolección puedan tener acceso



Corte de plátano

Los plátanos se colectan cuando están sazones dichos productos son cortados de las matas haciendo uso de un corbo y teniendo mucho cuidado de no dejarlos caer cuando se están cortando ya que estos productos son delicados y podrían tener problemas para madurarse, puesto q las lesiones en las frutas solo ocasionan mayor producción de etileno. Por tal motivo se recomienda realizar dichos procesos entre dos personas.



b) **TRANSPORTE HACIA CENTRO DE RECOLECCIÓN**

Se realizará por medio de camiones recolectores que se ubicaran en cada centro de recolección, y en otros casos cada socio poseerá su propio camión. En el transporte se colocarán las jabas en el camión y se llevarán hacia el centro de recolección o directamente al centro de acopio según sea el caso.



c) **ALMACENAMIENTO EN CENTRO DE RECOLECCIÓN**

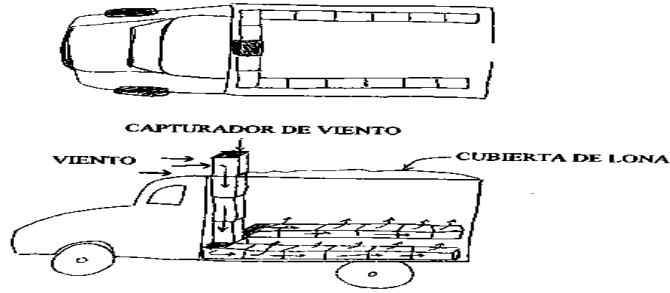
Los productos se colocarán en un almacén temporal las jabas se colocarán una sobre la otra y en caso de que haya diferentes tipos de productos se deben colocar separados. El tiempo máximo en el centro de recolección será de 8-12 horas.



d) **TRANSPORTE HACIA CENTRO DE ACOPIO**

El transporte hacia el centro de acopio se realizará por medio de un camión el cual ayudara a realizar uno de los procesos de pre enfriamiento, el cual se llevará a cabo por medio de una campana de absorción de aire ubicada sobre la cabina del vehículo el cual captara el aire y lo distribuirá dentro del camión por medio de conductos.

Es importante mencionar q los vehículos no pueden sobrepasar la velocidad de 80 km/hr



e) LIMPIEZA

Para llevar a cabo el limpiado de los productos se necesita colocar los productos dentro de una pileta con agua y un Agroquímico especial llamado laterox, el cual ayuda a remover el latex que producen las frutas. Se usa el 0.1% de laterox de la cantidad de agua aplicada.

Los productos se introducen dentro de la pila por 3 min y después se remueven verificando que no haya latex o comúnmente llamada "leche" verificar fruta por fruta y colocar en jabas, las cuales se llevaran a las mesas de clasificación.



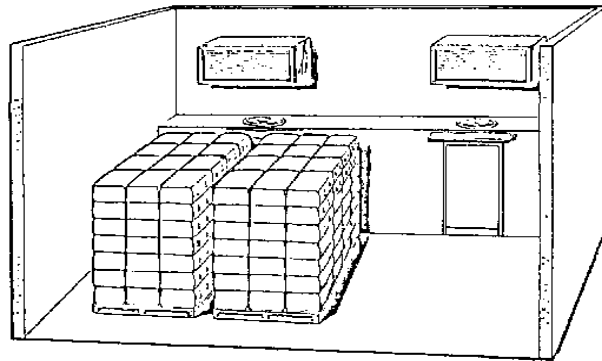
f) CLASIFICADO

el clasificado de se lleva a cabo manualmente por medio de mesas. El producto se coloca sobre la mesa y se realiza una selección de acuerdo al tamaño, las frutas se colocan en jabas dependiendo del tamaño a seleccionar. posteriormente las jabas se colocarán dentro de los carritos transportadores que se usarán para el manejo de materiales y serán transportados hacia el área de secado.



g) SECADO

Los carritos transportadores se dejarán en el área de secado, el tiempo de secado se determina de acuerdo al tipo de fruta que se esté tratando, además de ser apoyado por el sistema de ventilación del área de secado, este proceso también conocido como pre enfriamiento se realiza para evitar los cambios bruscos de temperatura del producto, por lo que se trata de disminuir la mayor cantidad posible de manera pausada y lenta antes de llegar al almacenamiento refrigerado.



h) ALMACENAMIENTO

El almacenamiento se realizara en una cámara con muy buena ventilación logrando una temperatura de 13.5-14.5 grados centígrados, temperatura a la cual las frutas en cuestión son mejor tratadas; se debe tener en mucha consideración que el tiempo de estancia en cada bodega de producto es muy variable y depende de muchos factores por lo que la circulación del aire interno debe variar lo mejor posible; además de tener en cuenta la producción de etileno de las frutas y como estas afectan en el proceso respiratorio y la maduración de las mismas.



i) **ESTUDIO DE TIEMPOS**

TECNICA DEL CRONOMETRO

tabla230 Estudio de Tiempos del procesamiento de fruta fresca

OPERACIÓN	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	PROMEDIO	SUPLEMENTO 15%	TIEMPO TIPO
Carga de productos	25.3	23.1	25.2	25.1	25.7	26	24.2	26.1	25.8	26.1	25.26	29.049	30
Descarga de productos	25.3	25.6	25.7	25.5	26.8	24.2	25.6	24.1	25.9	25.1	25.38	29.187	30
Pesado de mango	152.3	151.3	155.3	156.7	152.1	150.1	154.7	155	156.1	152.1	153.57	176.6055	180
Pesado de plátano	209	209	204.2	205.2	203.4	220.1	200.1	209.1	205.6	210.1	207.58	238.717	240
Lavado de mango	260.1	255.7	288	260.1	280.1	250.2	252.9	234.5	239.2	280.1	260.09	299.1035	300
Lavado de plátano	280.1	260.3	255.4	278.4	267.1	240.1	250.1	250.4	255.1	245.6	258.26	296.999	300
Clasificado de mango	117.4	112.6	116.3	115.7	114.5	110.2	119.4	110.3	120.5	132.3	116.92	134.458	138
Clasificado de plátano	188.4	176.2	194.2	189.2	185.5	193.2	194.2	200.1	198.3	203.4	192.27	221.1105	225
Colocar productos en jabs	98.3	125.4	132.1	95.3	83.2	85.5	110.2	97.2	100.1	98.2	102.55	117.9325	120
Pegar stickers	234.5	224.5	240.5	230.3	203.5	230.2	220.4	223.4	230.2	240.4	227.79	261.9585	265
Tiempo total											1569.7	1805.1	2075.9

FUENTE: elaboración propia.

11.7 ELABORACIÓN DE DIAGRAMAS DE FLUJO

Cuando ya se tiene seleccionado el proceso de acopio de frutas para la cooperativa FRUTALES de EL SALVADOR S.A de C.V. se procede a presentarlos de manera más detallada por medio de diagramas de procesos ya que estos son una forma gráfica de presentar las actividades involucradas en la elaboración de un bien o servicio terminado. En la práctica, cuando se tiene un proceso productivo y se busca obtener mayor productividad, se estudian las diversas operaciones para encontrar potenciales o reales “cuellos de botella” y dar soluciones utilizando técnicas de ingeniería de métodos. Se detallarán los procesos de la empresa por medio de tres tipos de diagramas:

- Diagrama de bloques
- Diagrama de flujo de procesos o curso grama analítico
- Carta de procesos

Estos ofrecen las ventajas siguientes:

Tabla 231. ventajas de la elaboración del diagrama de flujo.

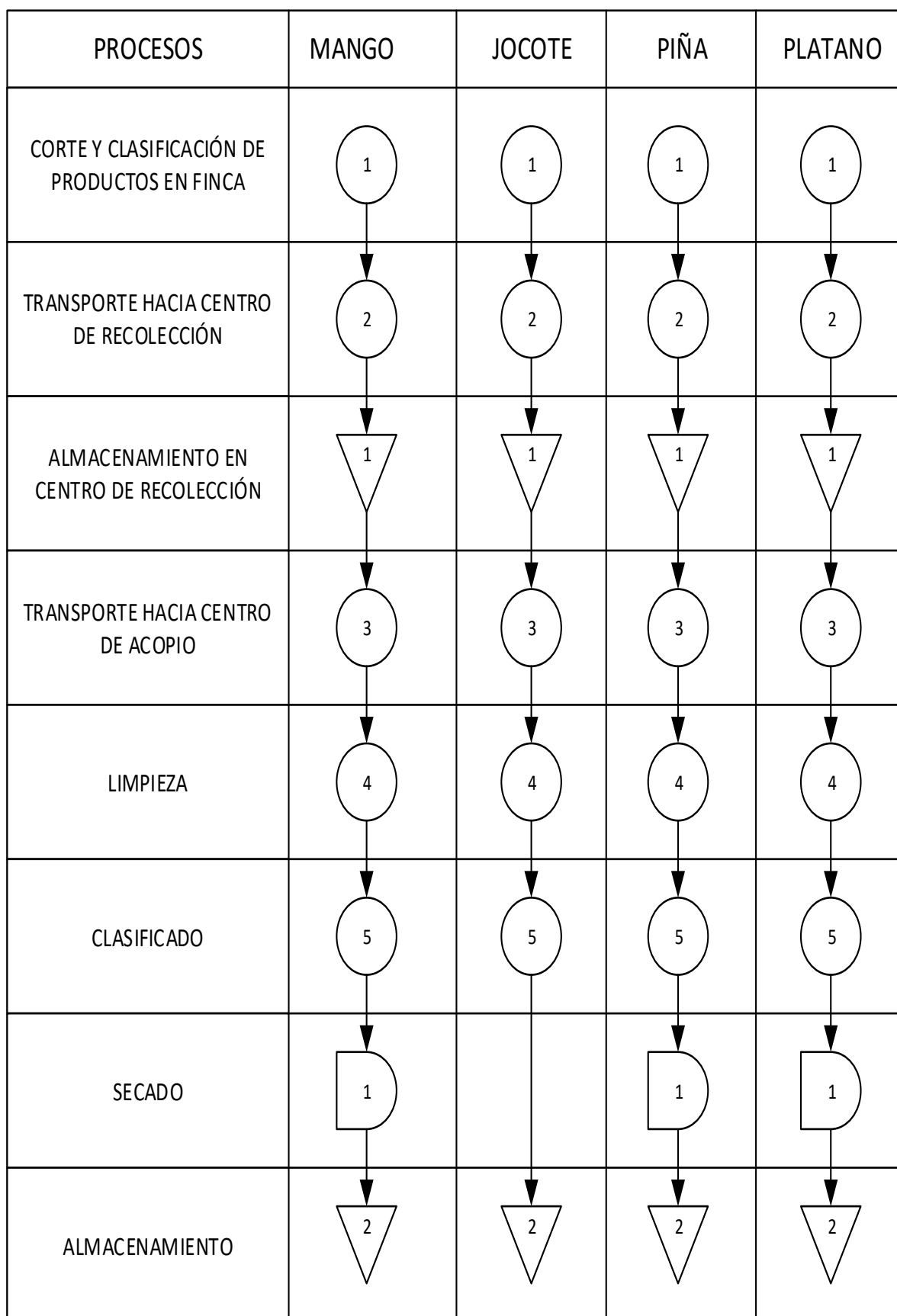
USO	FACILITA SU EMPLEO
Destino	Permite la correcta identificación de actividades
Interacción	Permite acercamiento y coordinación
Simbología	Disminuye la complejidad y accesibilidad
Comprensión	Simplifica la comprensión

FUENTE: elaboración propia.

Se comenzará con la presentación de diagrama ce bloques del proceso seguido del flujograma analítico, culminando con la carta de procesos, para cada producto.

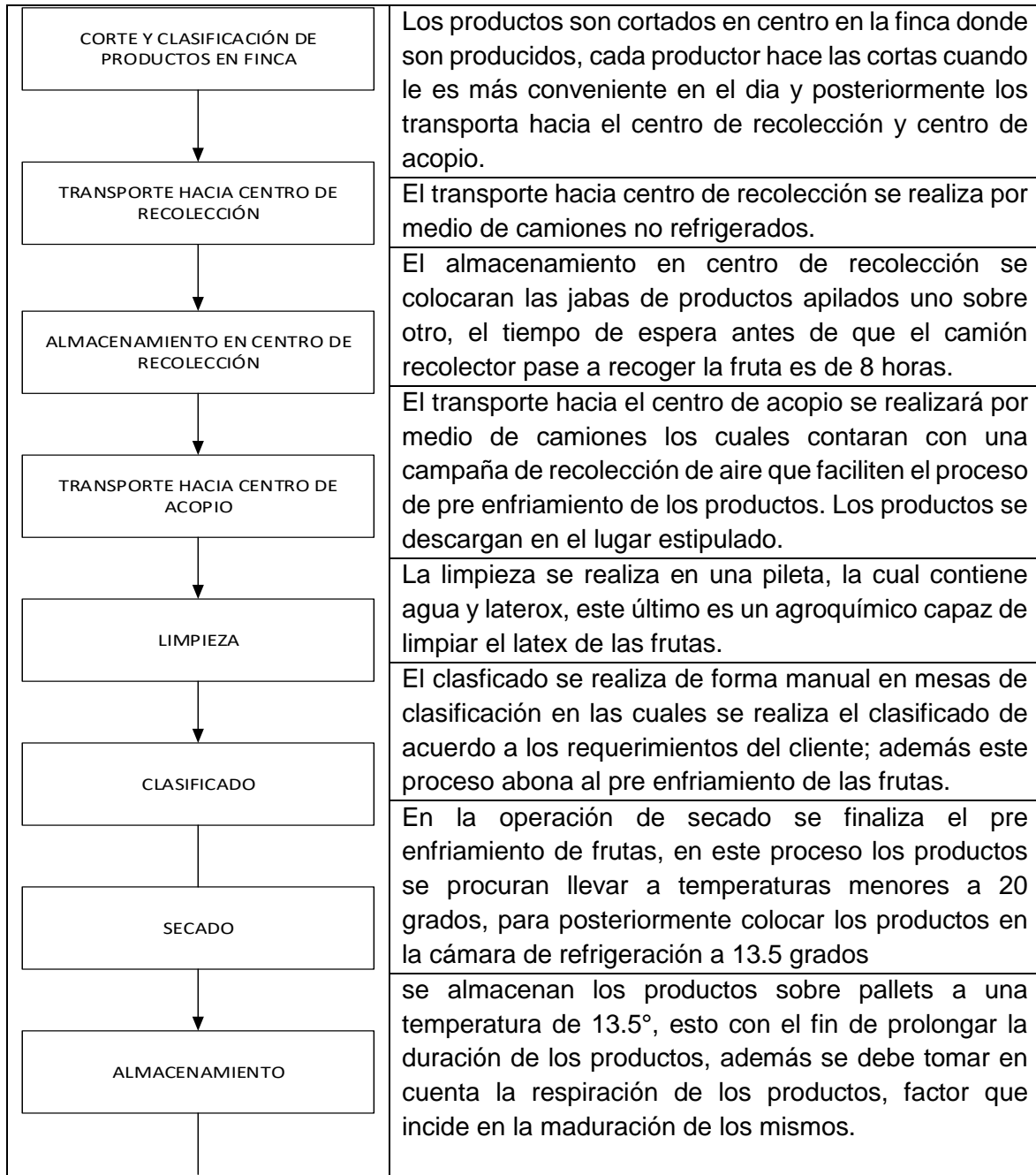
11.7.1 DIAGRAMA MULTIPRODUCTOS

El diagrama de procesos múltiples se utiliza para determinar cuáles son los procesos que comparten cada uno de los productos en estudio, para de esta manera determinar de mejor manera el flujo de los mismos dentro de la planta y el uso compartido de maquinaria.



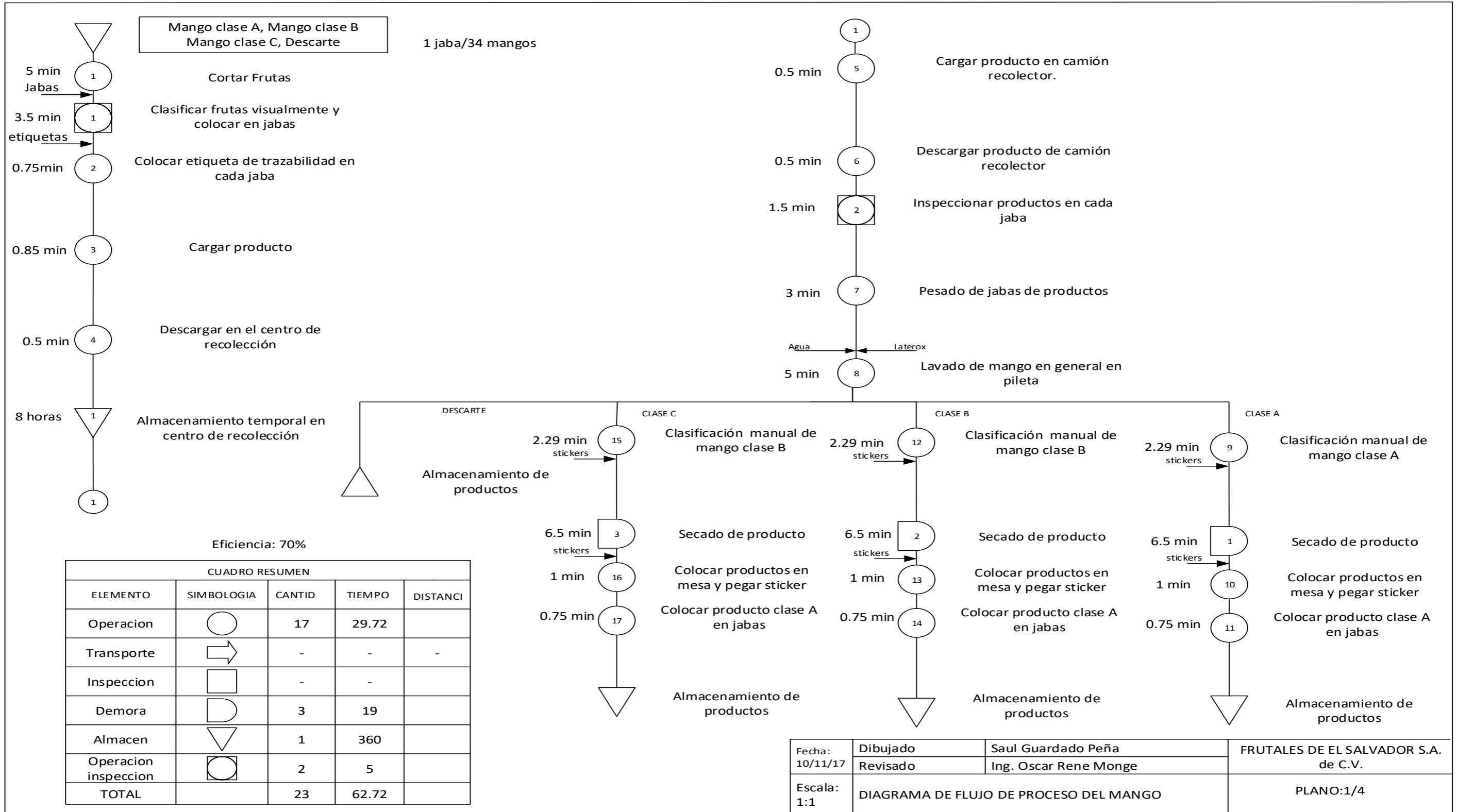
11.7.2 DIAGRAMA DE BLOQUES

Un diagrama de bloques es la representación gráfica del funcionamiento interno de un sistema, que se hace mediante bloques y sus relaciones, y que, además, definen la organización de todo el proceso interno, sus entradas y sus salidas. A continuación, se muestran los diagramas de bloques para el acopio de fruta fresca, se especifica que los productos comparten todos los procesos.

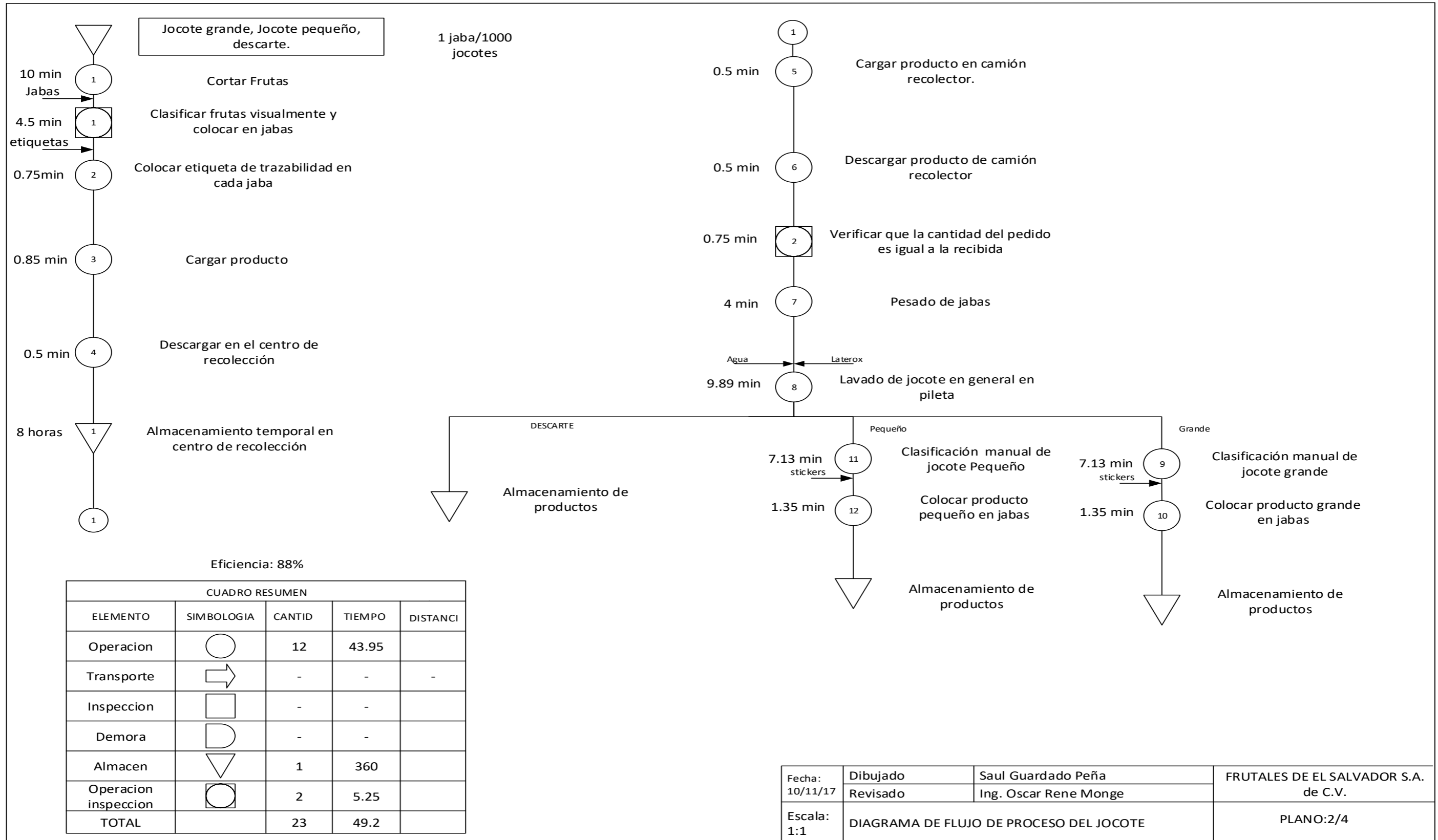


11.7.3 DIAGRAMAS DE FLUJO DE PROCESOS

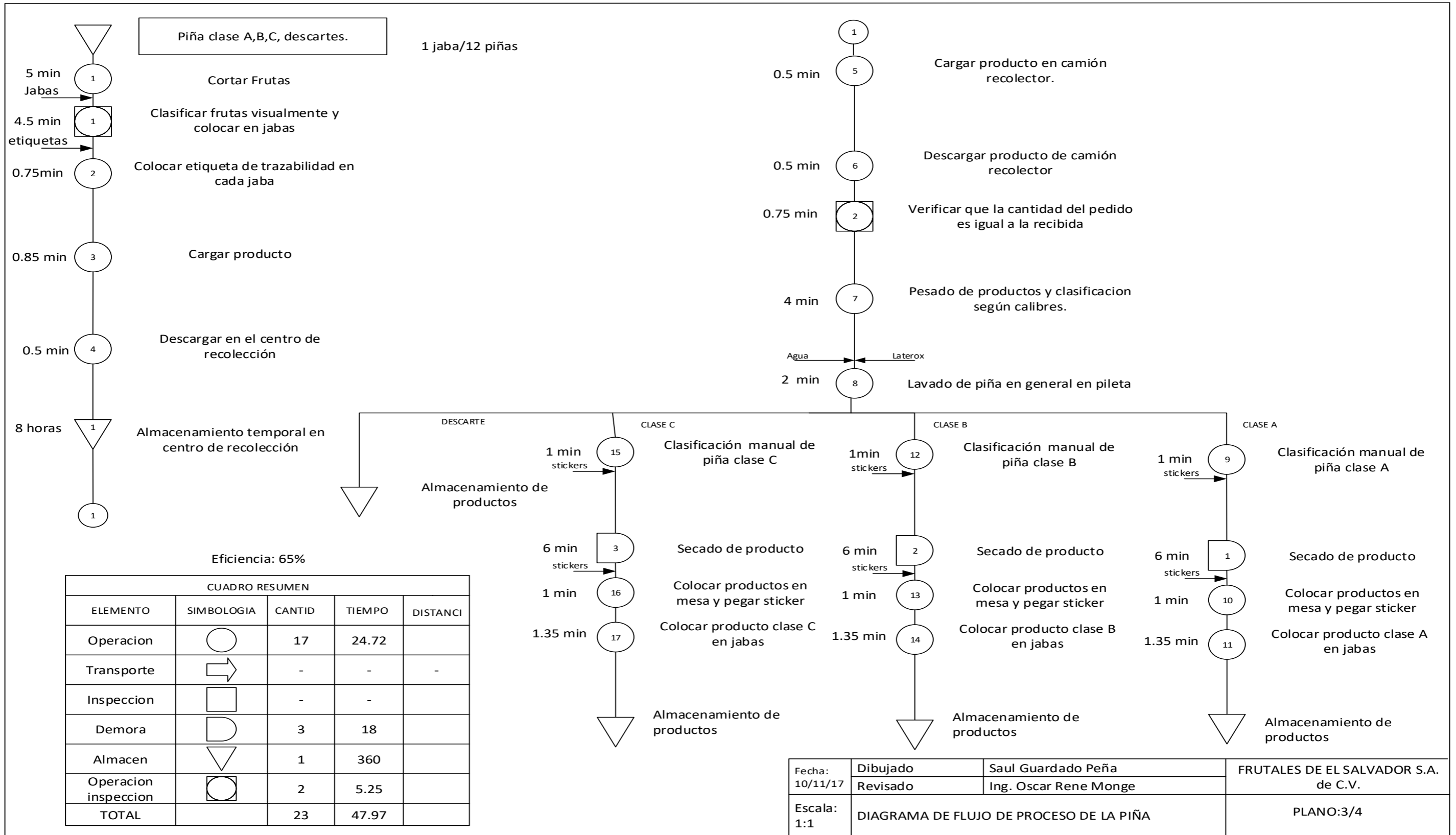
a) MANGO



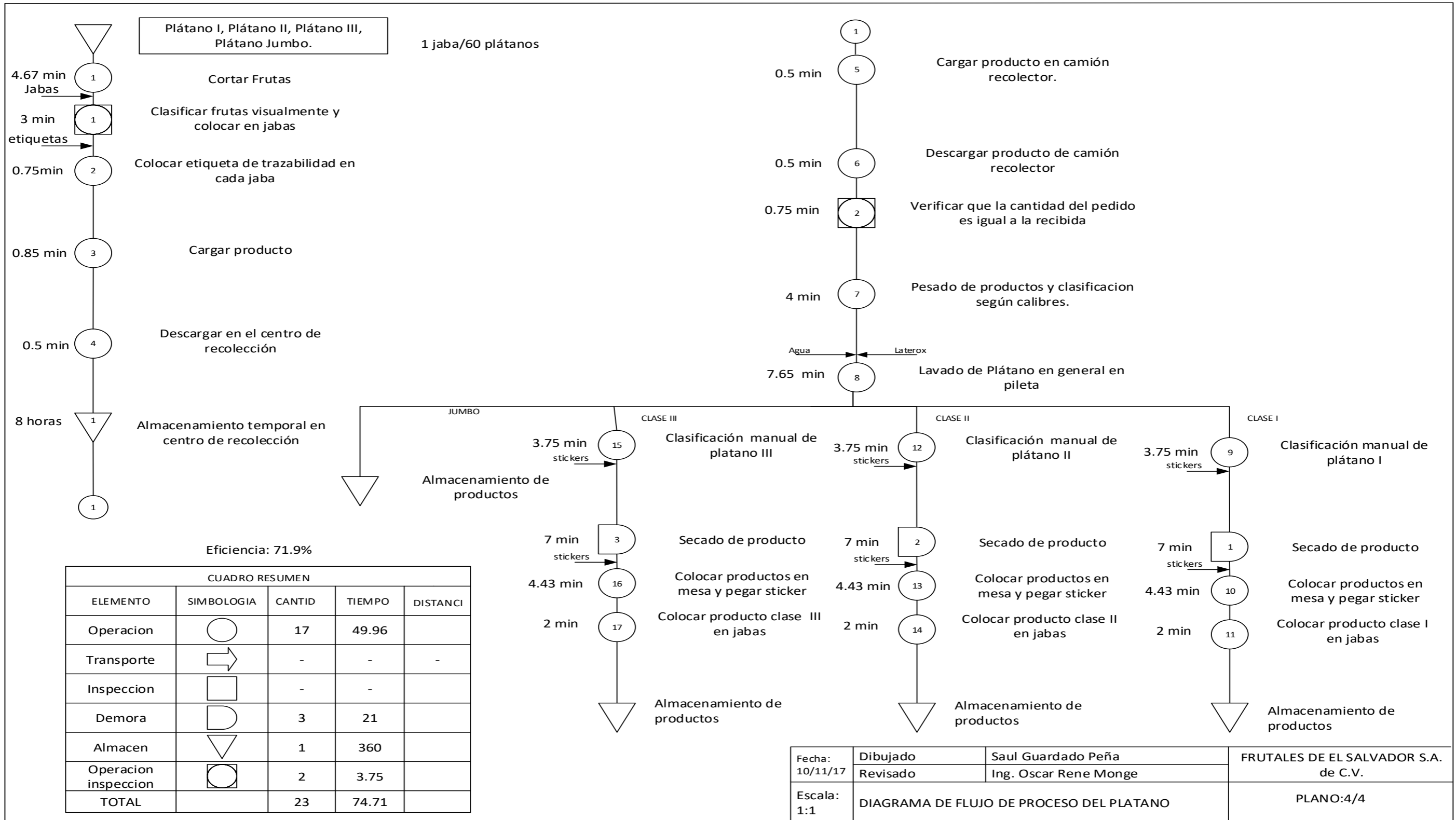
b) JOCOTE



c) PIÑA



d) **PLÁTANO**



11.8 PLANIFICACION DE LA PRODUCCION

11.8.1 JORNADA LABORAL Y DÍAS LABORALES

Para poder planificar las operaciones de la cooperativa, se hace necesario conocer la jornada laboral y los días que se trabajará al año procesando los productos. Para ello se tiene lo siguiente:

- Jornada Laboral: De lunes a viernes con horario de 8:00 a.m. a 5:00 p.m.
- Sábado de 8:00 a.m. a 12:00 m
- Horas Laborales: 44 horas/semana⁴⁷
- Días Laborales: 5.5 días/semana
- Semanas: 52 semanas/año
- Descanso Diario: Almuerzo de 12:00 m. a 1:00 p.m.
- Días de Asueto: Los que dicta el Código de Trabajo de El Salvador⁴⁸:

Día	Mes	Festejo
1	enero	Año nuevo
29,30,31	marzo	Jueves, Viernes y Sábado santo
1	Mayo.	Día del trabajo
10	Mayo	Día de la madre
17	Junio	Día del padre
5 y 6	Agosto	Fiestas patronales de San Salvador
15	Septiembre	Día de la independencia
2	Noviembre	Día de los santos difuntos
11	Noviembre	Fiestas patronales de San Martin
25	Diciembre	Fiestas de navidad

Por tanto, son 13 días de asueto en el año en la empresa.

Días Laborales al Mes: Calculados mes a mes para los próximos 5 años de operaciones en la empresa y considerando la jornada laboral y días de asueto:

Días laborales para 2018 y años proyectados

⁴⁷ Art. 161 del Código de Trabajo: La jornada ordinaria diurna no excederá de 8 horas diarias ni 44 horas semanales

⁴⁸ Artículo 190 del Código de Trabajo: De los días de Asueto

Mes/año	2018	2019	2020	2021	2022
enero	24	24	24	22.5	21
febrero	22	22	22.5	22	22
marzo	22.5	23.5	24	25	25
abril	23	21.5	22.5	21.5	21
mayo	22	22	23	22	23
junio	22.5	21.5	23	23	23
julio	24	25	25	24.5	23.5
Agosto	23	22.5	21.5	22	22.5
Septiembre	21.5	22	23	23	23
Octubre	25	25	24.5	23.5	23.5
Noviembre	23	22	21	22	22
Diciembre	22.5	23	24	24	24.5

11.8.2 POLÍTICA DE INVENTARIO DE PRODUCTO TERMINADO

Para el cálculo del stock, producción y ventas (SPV) para los próximos años, se hace necesario, además de conocer los días laborales; establecer la política de inventario de producto terminado. Esta política tiene por propósito reducir al mínimo los niveles de existencia y asegurar el suministro de productos en el momento oportuno. Por tanto, se ha diseñado considerando los siguientes puntos:

Vida útil de los productos: 20 días, refiriéndose al tiempo desde que se procesa el producto hasta su fecha de caducidad. Todas las líneas de productos tienen la misma vida útil, los cuales son considerados productos perecederos.

Comportamiento del mercado (compras): 4 días, refiriéndose al tiempo promedio máximo entre compras de los consumidores.

Tiempo de distribución: 1 día, refiriéndose al tiempo máximo desde que el producto sale de la planta hasta que llega al estante del supermercado.

Política de satisfacción del cliente: se considera conveniente, para asegurar la satisfacción de los consumidores, que el producto llegue a manos del consumidor con no más del 50% de su vida útil. Por lo tanto, considerando los tiempos anteriores se tiene:

$$1 \text{ día (distribución)} + 2 \text{ días (promedio de compras)} = 3 \text{ días}$$

Para cumplir la política de satisfacción del cliente, la empresa tendrá que tener un máximo de **3 días de inventarios de productos terminados**, teniendo un total de 6 días (50% de la vida útil del producto), y asegurando que los productos lleguen a los consumidores antes de haber cumplido el 50% de su vida útil.

11.8.3 PROYECCIONES DE VENTAS

La información de los pronósticos de ventas mensual para el primer año y para los siguientes 5 años es la base para el pronóstico de producción. A continuación, se presentan las proyecciones calculadas a partir de la producción de la cooperativa.

Las ventas q se presentan a continuación están en jabas de la siguiente manera:

- 1 jaba de mango: 34 mangos
- 1 jaba de jocote: 1000 jocotes
- 1 jaba de piña: 12 piñas
- 1 jaba de plátano: 60 plátanos

tabla 232. proyección de ventas de frutas frescas.

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
Mango	0.0	0.0	401.9	1271.5	1783.3	2664.2	2225.8
Piña	0.0	0.0	5.0	35.8	16.8	0.0	0.0
Jocote	52.4	59.2	60.1	60.1	59.5	60.1	60.4
Plátano	5563.7	6286.3	6377.8	6377.0	6320.9	6377.8	6411.6
	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE		
Mango	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
Piña	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
Jocote	59.6	59.4	61.1	59.3	59.7		
Plátano	6324.0	6300.7	6482.8	6292.2	6340.1		

11.8.4 PRONOSTICO DE PRODUCCIÓN

Para lograr determinar el pronóstico de producción se hace necesario conocer el pronóstico de venta y la política de inventario o para establecer las unidades a producir para cada tipo de fruta. Es necesario realizar un pronóstico de producción el cual dependerá de las ventas, el inventario final y el inventario inicial:

$$P = V + I_f - I_i$$

Donde:

P: Producción

V: Ventas

I_f: Inventario final

I_i: Inventario inicial

Entonces se tiene que:

Inventario inicial de producto terminado = 0

Número de días de inventario de producto terminado =3 (política de satisfacción del cliente)

La matriz SPV (Stock, Producción, Ventas), será calculada para el primer año de operación de la planta, considerando que el inventario inicial para el primer mes del año es de cero. Los resultados se presentan en las tablas siguientes:

11.8.5 CUADRO DE STOCK, PRODUCCION Y VENTAS POR PRODUCTO

La matriz SPV (Stock, Producción, Ventas), será calculada para el primer año de operación de la planta, considerando que el inventario inicial para el primer mes del año es de cero. Los resultados se presentan en las tablas siguientes:

Tabla 233. stock, producción y ventas por producto.

	ENERO			FEBRERO			MARZO		
Producto	stock	Producción	Ventas	stock	Producción	Ventas	stock	Producción	Ventas
Mango	0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	463.7	401.9
Piña	0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8	5.0
Jocote	0	59.90	52.4	7.5	59.9	59.2	8.2	59.9	60.1
Plátano	0	6358.57	5563.7	794.8	6358.6	6286.3	867.1	6358.6	6377.8
	24			22			22.5		
	ABRIL			MAYO			JUNIO		
Producto	stock	Producción	Ventas	stock	Producción	Ventas	stock	Producción	Ventas
Mango	61.8	1391.1	1271.5	181.5	1854.8	1783.3	252.9	2782.2	2664.2
Piña	0.8	40.3	35.8	5.3	11.5	16.8	0.0	0.0	0.0
Jocote	8.0	59.9	60.1	7.8	59.9	59.5	8.2	59.9	60.1
Plátano	847.8	6358.6	6377.0	829.4	6358.6	6320.9	867.1	6358.6	6377.8
	23			22			22.5		
	JULIO			AGOSTO			SEPTIEMBRE		
Producto	stock	Producción	Ventas	stock	Producción	Ventas	stock	Producción	Ventas
Mango	371.0	1854.8	2225.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Piña	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Jocote	8.0	59.9	60.4	7.5	59.9	59.6	7.8	59.9	59.4
Plátano	847.8	6358.6	6411.6	794.8	6358.6	6324.0	829.4	6358.6	6300.7
	24			23			21.5		

	OCTUBRE			NOVIEMBRE		
Producto	stock	Producción	Ventas	Stock	Producción	Ventas
Mango	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Piña	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Jocote	8.4	59.9	61.1	7.2	59.9	59.3
Plátano	887.2	6358.6	6482.8	763.0	6358.6	6292.2
	25			23		
	DICIEMBRE			ENERO AÑO 2		
Producto	stock	Producción	Ventas	Stock	Producción	Ventas
Mango	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Piña	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Jocote	7.8	59.9	59.7	8.0	59.9	67.9
Plátano	829.4	6358.6	6340.1	847.8	8082.9	8930.7
	22.5			24.0		

FUENTE: elaboración propia.

Las tablas anteriores muestran el pronóstico de producción mensual, con base a las tablas anteriores se hace el pronóstico proyectado para los siguientes 5 años. Stock producción y ventas para los próximos 5 años

tabla 234. tabla resumen del stock, producción y ventas por producto de los proximos 5 años

	AÑO 1			AÑO 2			AÑO 3		
Producto	stock	Producción	Ventas	stock	Producción	Ventas	stock	Producción	Ventas
Mango	0.00	8346.72	8346.72	0.00	16693.45	16693.45	0.00	33386.89	33386.89
Piña	0.00	57.52	57.52	0.00	201.33	201.33	0.00	632.74	632.74
Jocote	0.00	718.85	710.86	7.99	718.85	716.85	9.99	718.85	708.85
Plátano	0.00	76302.80	75454.99	847.81	96994.52	96951.52	890.81	96994.52	96969.52
	AÑO 4			AÑO 5					
Producto	stock	Producción	Ventas	stock	Producción	Ventas			
Mango	0.00	66773.78	66773.78	0.00	133547.56	133547.56			
Piña	0.00	632.74	632.74	0.00	632.74	632.74			
Jocote	19.99	718.85	726.85	11.99	718.85	730.83			
Plátano	915.81	96994.52	97017.52	892.81	96994.52	97887.33			

FUENTE: elaboración propia.

11.9 REALIZAR BALANCES DE MATERIALES

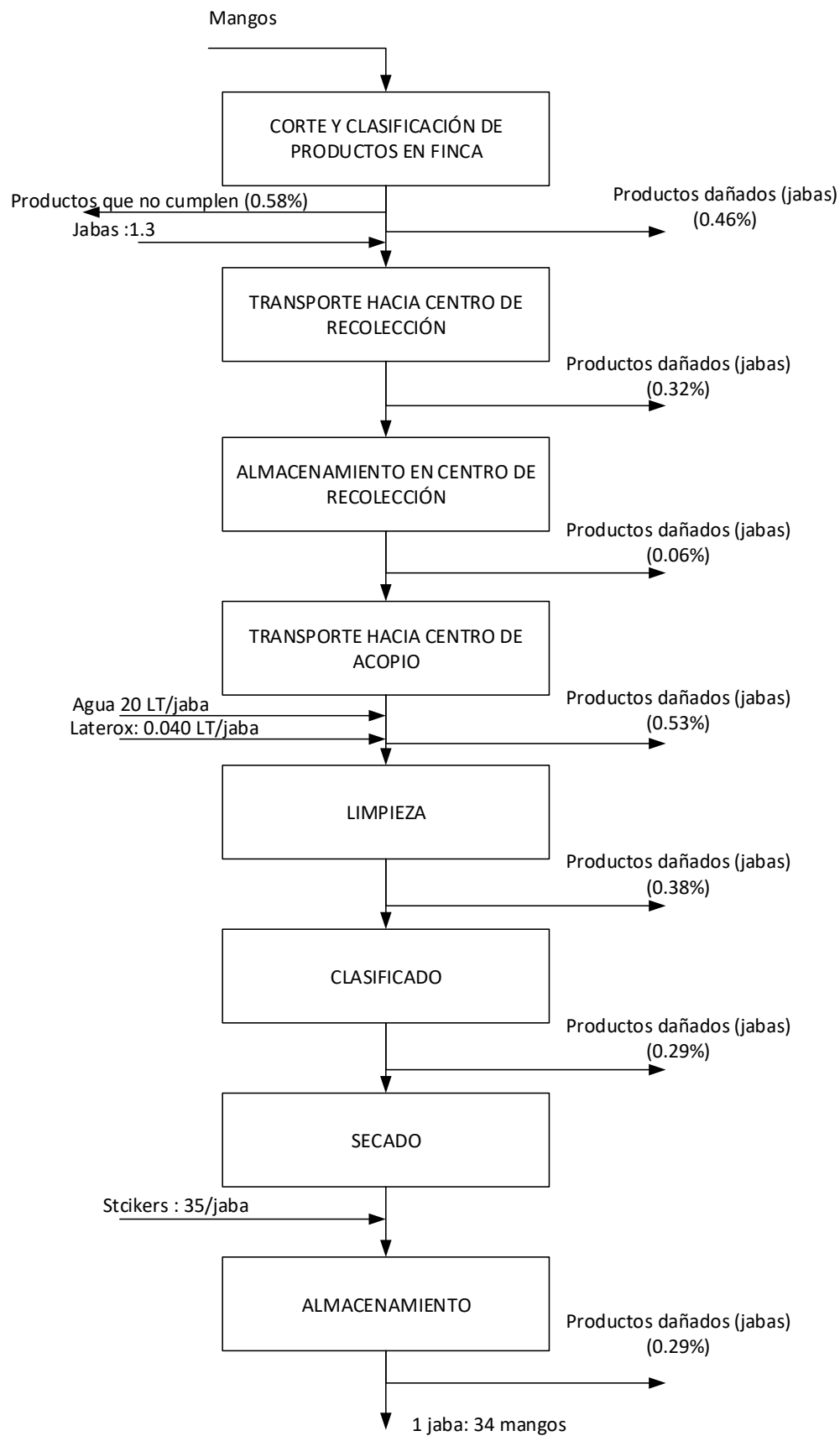
Se hace con el objeto de incluir datos sobre las relaciones técnicas de transformación de las materias primas e insumos diversos tales como productos finales, productos intermedios, subproductos y residuos. Esta información aportará los coeficientes unitarios destinados a la cuantificación física y económica de los insumos en los procesos de producción.

El principio técnico que fundamenta este balance es el primer principio de la termodinámica o conservación de la energía. Esto es que la cantidad total de entradas es igual a la cantidad de salidas ya sea en desechos, subproductos, mermas, cambios en la forma de energía, productos finales, etc.

A continuación, se muestran los requerimientos de producción, los cuales servirán para determinar la cantidad de productos

	MANGO	PIÑA	JOCOTE	PLÁTANO
ENERO	0	0	59.9	6358.57
FEBRERO	0	0	59.9	6358.6
MARZO	463.7	5.8	59.9	6358.6
ABRIL	1391.1	40.3	59.9	6358.6
MAYO	1854.8	11.5	59.9	6358.6
JUNIO	2782.2	0	59.9	6358.6
JULIO	1854.8	0	59.9	6358.6
AGOSTO	0	0	59.9	6358.6
SEPTIEMBRE	0	0	59.9	6358.6
OCTUBRE	0	0	59.9	6358.6
NOVIEMBRE	0	0	59.9	6358.6
DICIEMBRE	0	0	59.9	6358.6
Total	8346.6	57.6	718.8	76303.2

11.9.1 DIAGRAMA DE BALANCE DE MATERIALES PARA MANGO



11.9.2 BALANCE DE MATERIALES MANGO

Año 1

	marzo	abril	mayo	junio	julio
Mangos buenos	17587.99	48941.94	65255.92	97883.88	65255.92
Jabas	511.90	1424.46	1899.27	2848.91	1899.27
Agua	12551.74	34922.48	46563.31	69844.97	46563.31
laterox	12.55	34.92	46.56	69.84	46.56
etiquetas	17005.00	47312.01	63082.67	94624.01	63082.67
descarte	3.53	10.60	14.13	21.20	14.13

Año 2

	Marzo	abril	mayo	junio	julio
Mangos buenos	32627.96	97883.88	130511.84	195767.76	130511.84
Jabas	949.64	2848.91	3798.55	5697.82	3798.55
Agua	23281.66	69844.97	93126.62	139689.93	93126.62
laterox	23.28	69.84	93.13	139.69	93.13
etiquetas	31541.34	94624.01	126165.35	189248.02	126165.35
descarte	7.07	21.20	28.27	42.40	28.27

Año 3

	Marzo	abril	mayo	junio	julio
Mangos buenos	65255.92	195767.76	261023.68	391535.52	261023.68
Jabas	1899.27	5697.82	7597.09	11395.64	7597.09
Agua	46563.31	139689.93	186253.24	279379.86	186253.24
laterox	46.56	139.69	186.25	279.38	186.25
etiquetas	63082.67	189248.02	252330.70	378496.05	252330.70
descarte	14.13	42.40	56.54	84.81	56.54

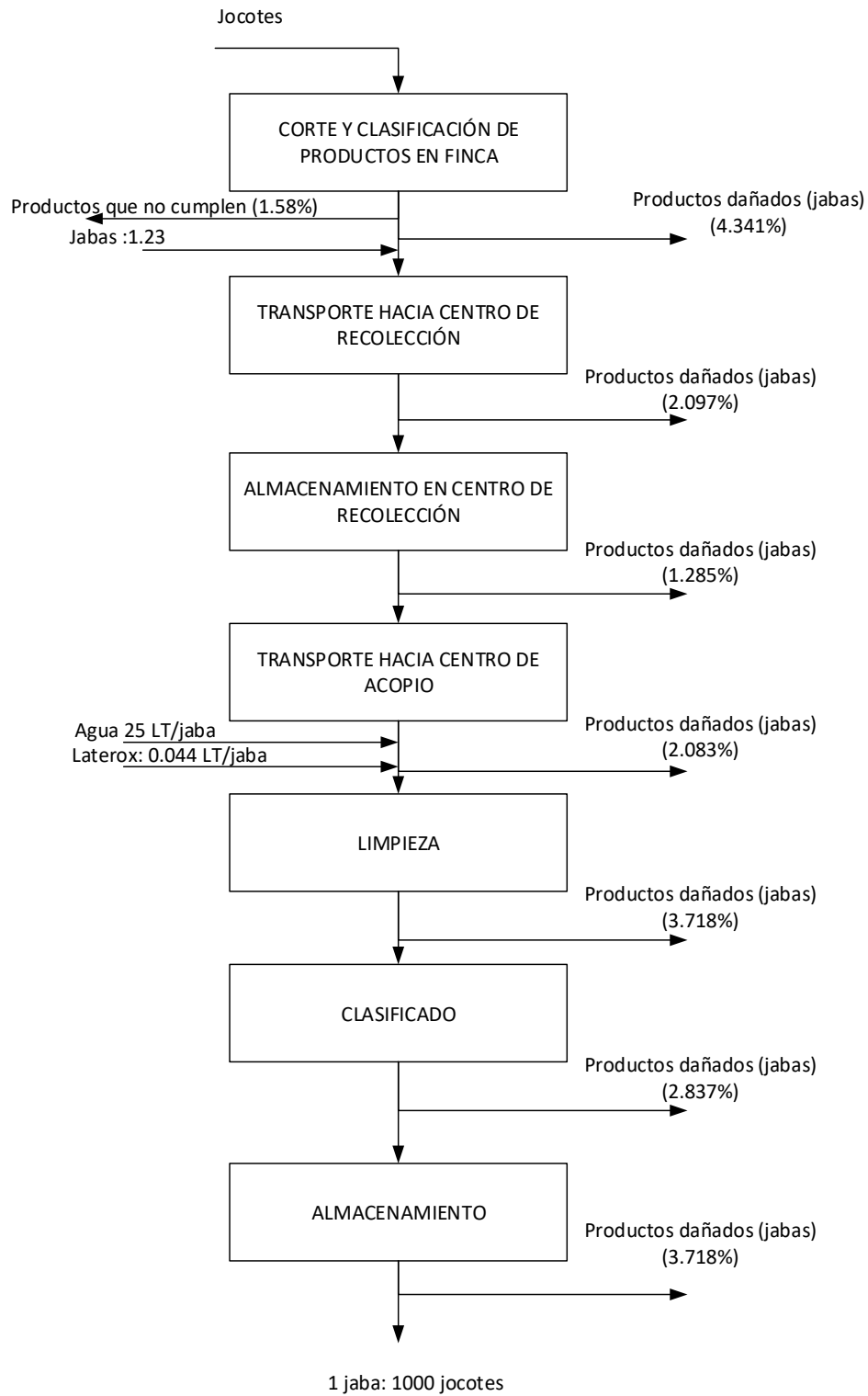
Año 4

	marzo	abril	mayo	junio	julio
Mangos buenos	130511.84	391535.52	522047.37	783071.05	522047.37
Jabas	3798.55	11395.64	15194.19	22791.28	15194.19
agua	93126.62	279379.86	372506.48	558759.72	372506.48
laterox	93.13	279.38	372.51	558.76	372.51
etiquetas	126165.35	378496.05	504661.39	756992.09	504661.39
descarte	28.27	84.81	113.07	169.61	113.07

Año 5

	marzo	abril	mayo	junio	julio
Mangos buenos	261023.68	783071.05	1044094.73	1566142.10	1044094.73
Jabas	7597.09	22791.28	30388.38	45582.57	30388.38
agua	186253.24	558759.72	745012.96	1117519.44	745012.96
laterox	186.25	558.76	745.01	1117.52	745.01
etiquetas	252330.70	756992.09	1009322.79	1513984.18	1009322.79
descarte	56.54	169.61	226.15	339.22	226.15

11.9.3 DIAGRAMA DE BALANCE DE MATERIALES PARA JOCOTE



11.9.4 BALANCE DE MATERIALES JOCOTE

Año 1

	Marzo	abril	mayo
jocotes Buenos	145759.73	1020318.14	291519.47
Jabas	137.13	959.92	274.26
Agua	3017.01	21119.06	6034.02
Laterox	3.02	21.12	6.03
Descarte	5407.0304	37849.2128	10814.0608

Año 2

	marzo	abril	mayo
jocotes buenos	510159.07	3571113.49	1020318.14
Jabas	479.96	3359.72	959.92
agua	10559.53	73916.69	21119.06
laterox	10.56	73.92	21.12
descarte	18924.61	132472.24	37849.21

Año 3

	marzo	abril	mayo
jocotes buenos	1603354.54	11223481.81	3206709.09
Jabas	1508.44	10559.11	3016.89
agua	33187.03	232309.24	66374.07
laterox	33.19	232.31	66.37
descarte	59477.24	416340.68	118954.48

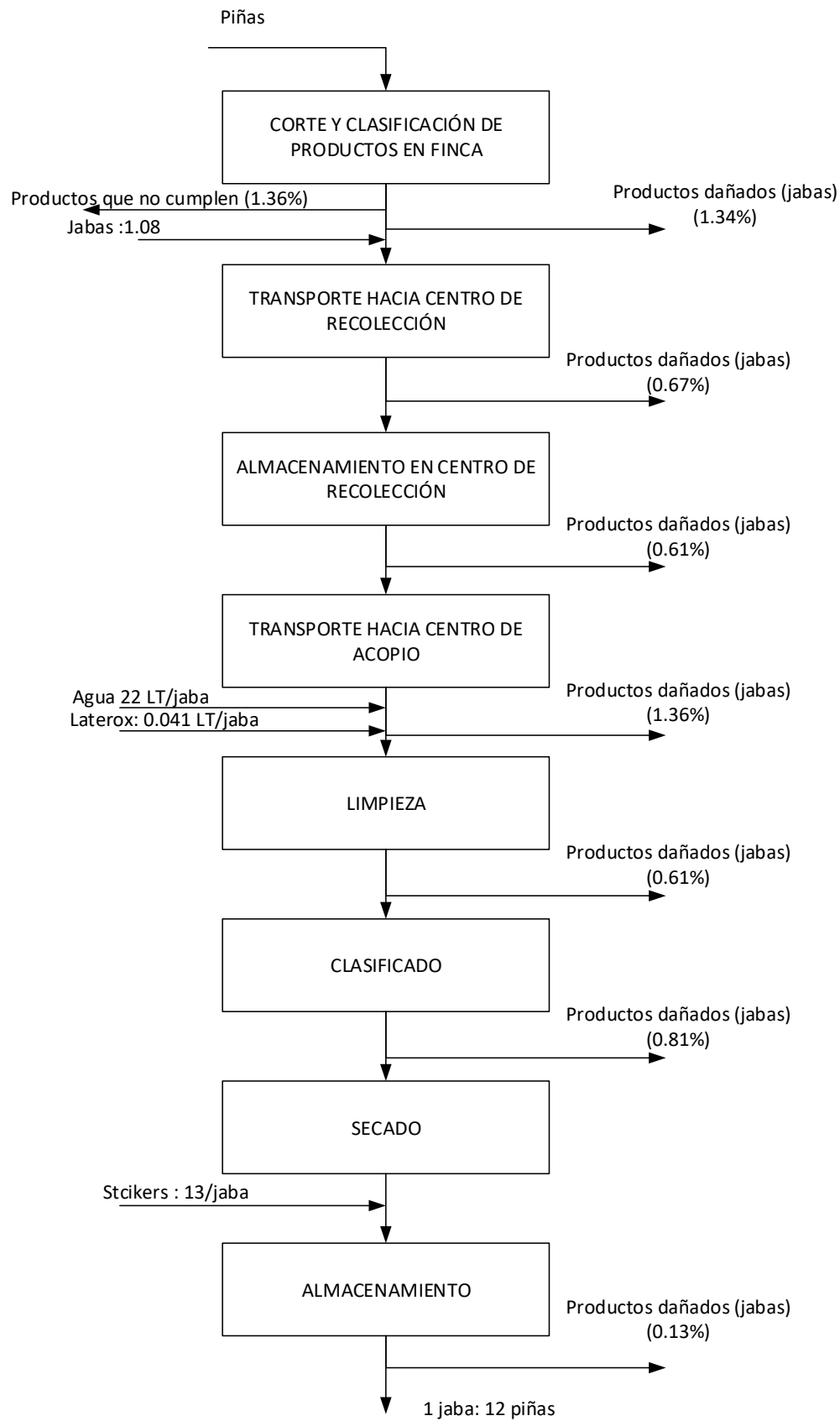
Año 4

	marzo	abril	mayo
jocotes buenos	1603354.54	11223481.81	3206709.09
Jabas	1508.44	10559.11	3016.89
agua	33187.03	232309.24	66374.07
laterox	33.19	232.31	66.37
descarte	59477.24	416340.68	118954.48

Año 5

	marzo	abril	mayo
jocotes buenos	1603354.54	11223481.81	3206709.09
Jabas	1508.44	10559.11	3016.89
agua	33187.03	232309.24	66374.07
laterox	33.19	232.31	66.37
descarte	59477.24	416340.68	118954.48

11.9.5 DIAGRAMA DE BALANCE DE MATERIALES PARA PIÑA



11.9.6 BALANCE DE MATERIALES PIÑA

Año 1,2,3,4 y 5

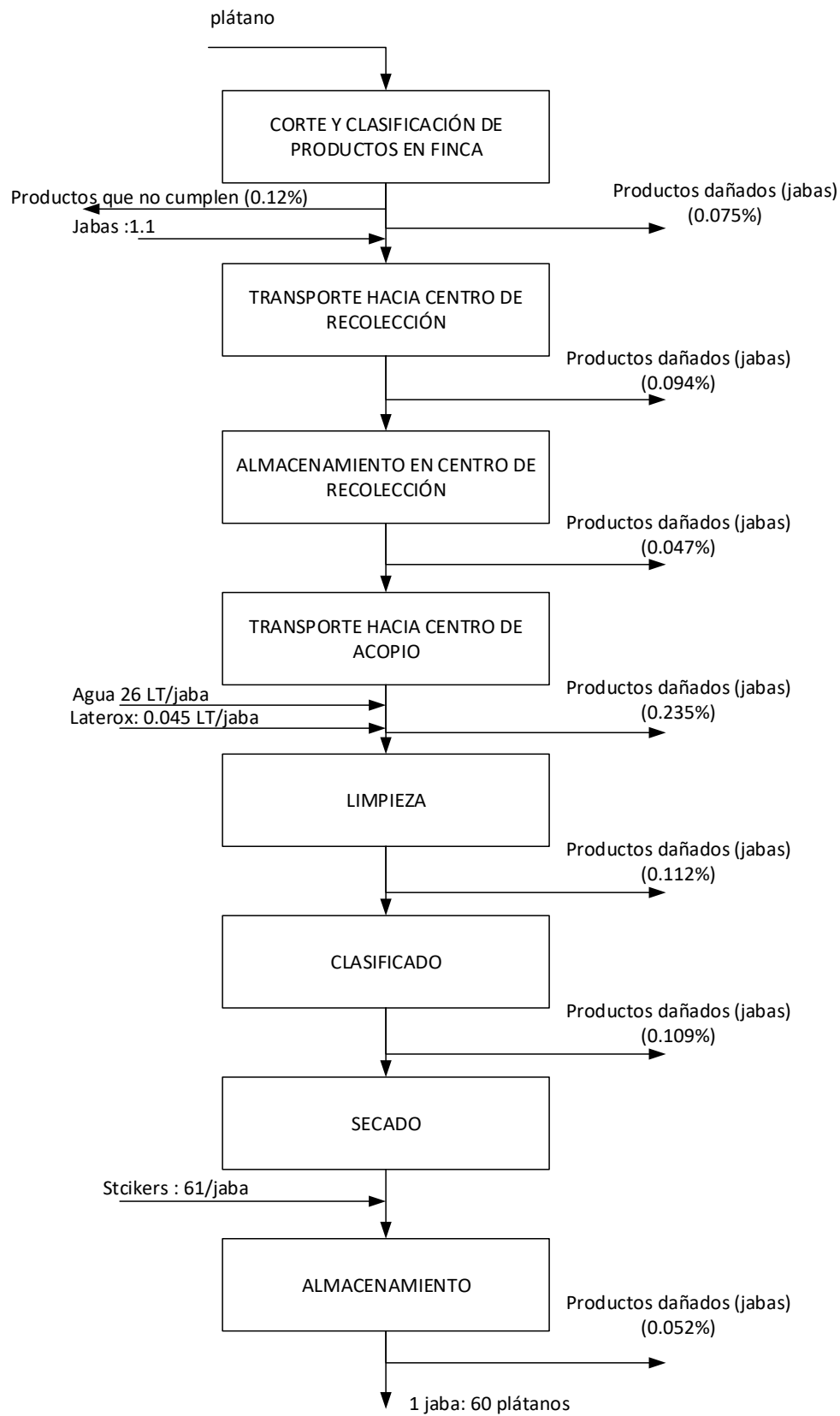
La producción de la piña será estable los 5 años siempre y cuando no se siembre más producto en dichos años, a continuación, se presenta el balance de materiales para los 5 años

tabla 235. balance de materiales para la piña para los próximos 5 años.

	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio
Piñas buenas	794.6016	794.60167	794.60	794.60167	794.60167	794.60167
Jabas	142.5	142.5	142.5	142.5	142.5	142.5
Agua	3112.5	3112.5	3112.5	3112.5	3112.5	3112.5
Laterox	3.1125	3.1125	3.1125	3.1125	3.1125	3.1125
descarte	22.58	22.58	22.58	22.58	22.58	22.58
	julio	agosto	Septiembre	octubre	noviembre	diciembre
Piñas buenas	794.60167	794.60167	794.60167	794.60167	794.60167	794.60167
Jabas	142.5	142.5	142.5	142.5	142.5	142.5
Agua	3112.5	3112.5	3112.5	3112.5	3112.5	3112.5
Laterox	3.1125	3.1125	3.1125	3.1125	3.1125	3.1125
descarte	22.58	22.586	22.58	22.58	22.58	22.58

FUENTE: elaboración propia.

11.9.6.1 DIAGRAMA DE BALANCE DE MATERIALES PARA PLÁTANO



11.9.7 BALANCE DE MATERIALES PLÁTANO

Año 1

	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio
Piñas buenas	385067.4	385067.4	385067.4	385067.4	385067.4	385067.4
Jabas	6404.99	6404.99	6404.99	6404.99	6404.99	6404.99
agua	159225.5	159225.5	159225.5	159225.5	159225.5	159225.5
laterox	159.2255	159.2255	159.2255	159.2255	159.2255	159.2255
descarte	300	300	300	300	300	300

	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
Piñas buenas	385067.4	385067.4	385067.4	385067.4	385067.4	385067.4
Jabas	6404.99	6404.99	6404.99	6404.99	6404.99	6404.99
Agua	159225.5	159225.5	159225.5	159225.5	159225.5	159225.5
Laterox	159.2255	159.2255	159.2255	159.2255	159.2255	159.2255
descarte	300	300	300	300	300	300

Año 2,3,4,5

	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio
Platanos buenas	489489.68	489489.68	489489.68	489489.68	489489.68	489489.68
Jabas	6404.99	6404.99	6404.99	6404.99	6404.99	6404.99
Agua	159225.5	159225.5	159225.5	159225.5	159225.5	159225.5
Laterox	159.2255	159.2255	159.2255	159.2255	159.2255	159.2255
descarte	381.35	381.35	381.353	381.35	381.35	381.352

	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
Platano buenas	489489.60	489489.60	489489.60	489489.60	489489.60	489489.60
Jabas	6404.99	6404.99	6404.99	6404.99	6404.99	6404.99
Agua	159225.5	159225.5	159225.5	159225.5	159225.5	159225.5
Laterox	159.23	159.23	159.23	159.23	159.23	159.23
descarte	381.35	381.35	381.35	381.35	381.35	381.35

11.10 CALCULO DE MANO DE OBRA

Para determinar la cantidad de mano de obra requerida en el proceso, se hace uso de los tiempos calculados para la operación anteriormente más la cantidad de producto que se requiere o llegara al día a dicha operación.

En el caso del centro de acopio de FRUTALES DE EL SALVADOR la mano de obra se puede clasificar con fija y variable, esto es debido a que los productos estacionarios solo requieren de mano de obra dentro del centro de acopio en los meses que la cosecha es producida. Cabe mencionar que los productos fijos se mantendrán con las producciones actuales, en caso de que por motivos exteriores la producción sea menor a la esperada podrían no cumplirse dichos requerimientos.

A continuación, se muestran los requerimientos de mano de obra y equipo en el cual se especifican los fijos y los variables

11.10.1 MANO DE OBRA FIJA

a) PLÁTANO

tabla236. MO fija para plátano

PLATANO					
Operación	tiempo de producción	producción/hora	producción requerida	mano de obra requerida plátano	Equipo requerido
cargar producto en camión recolector	30	120	33.4	0.3	Manual
descargar producto en centro de acopio	30	120	33.4	0.3	Manual
verificar que la cantidad en la etiqueta de trazabilidad, además de la calidad	45	80	33.4	0.4	Manual
pesado de productos buenos	60	60	33.4	0.6	1
lavado de plátano general en pileta	459	7.84313725	33.4		1.84 m3
clasificación manual de plátano clase I	225	16	33.4	2.0	Manual
secado de producto	420	8.57142857	33.4		Carretillas
colocar productos en mesa y pegar sticker	265.8	13.5440181	26.7	2.0	Manual
colocar producto clase I en jabas y enviar a almacén	120	30	33.4	1.1	Manual

FUENTE: elaboración propia.

b) **PIÑA**

tabla237. mano de obra requerida para la piña

PIÑA					
operación	tiempo	producción n/hora	producción requerida	mano de obra	
cargar producto en camión recolector	30	120	3.00	0.03	Equipo requerido
descargar producto en centro de acopio	30	120	3.00	0.03	Manual
verificar que la cantidad en la etiqueta de trazabilidad, además de la calidad	45	80	3.00	0.04	Manual
pesado de productos buenos	240	15	3.00	0.20	1 bascula
lavado de plátano general en pileta	120	30	3.00		0.16 m3
clasificación manual de plátano clase I	60	60	3.00	0.05	1
secado de producto	600	6	3.00		Manual
colocar productos en mesa y pegar sticker	60	60	3.00	0.05	1 mesa
colocar producto clase I en jabas y enviar a almacén	81	44.44444 44	3.00	0.07	Manual
					Manual

FUENTE: elaboración propia.

A continuación, tenemos el consolidado total de mano de obra fija

tabla238 total mano de obra fija

TOTAL PLATANO + PIÑA	
Total mano de obra teórico	Mano de obra real
0.30	1
0.30	1
0.46	1
0.76	1
2.02	3
2.02	3
1.18	2
TOTAL	12 PERSONAS

FUENTE: elaboración propia.

11.10.2 MANO DE OBRA VARIABLE

a) MANGO

Año 1

tabla 239. mano de obra variable para el mango año 1.

			marzo	abril	mayo	junio	Julio	
PRODUCCION REQUERIDA			2.87	7.82	10.91	15.99	10.00	
descripción	tiempo	producción/hr	MO	MO	MO	MO	MO	Maquinaria
descargar producto de camión recolecto	30	120.00	0.02	0.07	0.09	0.13	0.08	Manual
inspeccionar productos en cada jaba	90	40.00	0.07	0.20	0.27	0.40	0.25	Manual
pesado de jabas de productos	45	80.00	0.04	0.10	0.14	0.20	0.12	0.20 basculas
lavado de mango en la pileta	300	12.00						
clasificación de mango	137.4	26.20	0.11	0.30	0.42	0.61	0.38	
secado de producto	390	9.23						
colocar productos en mesa y pegar sticker	60	60.00	0.05	0.13	0.18	0.27	0.17	0.27 mesas
colocar productos en jabas y enviar a almacen	45	80.00	0.04	0.10	0.14	0.20	0.12	
TOTAL TEORICO			0.33	0.89	1.23	1.81	1.13	
TOTAL REAL			1	2	2	3	2	

FUENTE. Elaboración propia.

Año 2

tabla 240. mano de obra variable para el mango año 2.

			marzo	abril	mayo	junio	Julio	
PRODUCCION REQUERIDA			5.10	16.74	21.81	33.48	19.19	
descripción	tiempo	producción/hr	MO	MO	MO	MO	MO	MAQUINARIA
descargar producto de camión recolecto	30	120.00	0.04	0.14	0.18	0.28	0.16	
inspeccionar productos en cada jaba	90	40.00	0.13	0.42	0.55	0.84	0.48	
pesado de jabas de productos	45	80.00	0.06	0.21	0.27	0.42	0.24	0.42 bascula
lavado de mango en la pileta	300	12.00						
clasificación de mango	137.4	26.20	0.19	0.64	0.83	1.28	0.73	1.28 mesas
secado de producto	390	9.23						
colocar productos en mesa y pegar sticker	60	60.00	0.09	0.28	0.36	0.56	0.32	0.56 mesas
colocar productos en jabas y enviar a almacén	45	80.00	0.06	0.21	0.27	0.42	0.24	
TOTAL TEORICO			0.58	1.89	2.47	3.79	2.17	
TOTAL REAL			1	3	4	5	3	

FUENTE: elaboración propia.

AÑO 3

tabla 241. mano de obra variable para el mango año 3.

AÑO 3								
PRODUCCION REQUERIDA			marzo	abril	mayo	junio	Julio	
PROCESOS			9.9963113 74	31.988196 4	41.723734 43	62.585601 64	38.385835 67	
descripción	tiempo	producción/hr	MO	MO	MO	MO	MO	
descargar producto de camión recolecto	30	120.00	0.08	0.27	0.35	0.52	0.32	
inspeccionar productos en cada jaba	90	40.00	0.25	0.80	1.04	1.56	0.96	
pesado de jabas de productos	45	80.00	0.12	0.40	0.52	0.78	0.48	1 bascula
lavado de mango en la pileta	300	12.00						
clasificación de mango	137.4	26.20	0.38	1.22	1.59	2.39	1.47	3 mesas
secado de producto	390	9.23						
colocar productos en mesa y pegar sticker	60	60.00	0.17	0.53	0.70	1.04	0.64	1 mesa
colocar productos en jabas y enviar a almacén	45	80.00	0.12	0.40	0.52	0.78	0.48	
TOTAL TEORICO			1.13	3.61	4.72	7.08	4.34	
TOTAL REAL			2	5	7	10	6	

b) **JOCOTE**

AÑO 1

tabla 242. mano de obra variable para el jocote año 1.

PRODUCCION REQUERIDA			marzo	abril	mayo	
			0.8097763	5.54520729	1.65636062	
descripción	tiempo	producción/hr	MO	MO	MO	MAQUINAR
descargar producto de camión recolecto	30	120	0.00674814	0.04621006	0.01380301	
inspeccionar productos en cada jaba	90	40	0.02024441	0.13863018	0.04140902	
pesado de jabas de productos	45	80	0.0101222	0.06931509	0.02070451	1 bascula
lavado de mango en la pileta	593.4	6.06				
clasificación de jocote	420	8.57	0.0944739	0.64694085	0.19324207	1 mesa
colocar productos en jabas y enviar a almacén	81	44.44	0.01821997	0.12476716	0.03726811	
TOTAL TEORICO			0.14980862	1.02586335	0.30642671	
TOTAL REAL			1	2	1	

FUENTE: elaboración propia.

AÑO 2.

tabla 243. mano de obra variable para el jocote año 2.

PRODUCCION REQUERIDA			marzo	abril	mayo	
			2.71	20.76	5.80	
descripción	tiempo	producción/hr	MO	MO	MO	MAQUINA
descargar producto de camión recolecto	30	120.000	0.023	0.173	0.048	
inspeccionar productos en cada jaba	90	40.000	0.068	0.519	0.145	
pesado de jabas de productos	45	80.000	0.034	0.260	0.072	1 bascula
lavado de mango en la pileta	593.4	6.067				
clasificación de jocote	420	85.714	0.032	0.242	0.068	1 mesa
colocar productos en jabas y enviar a almacén	81	44.444	0.061	0.467	0.130	
TOTAL TEORICO			0.217	1.661	0.464	
TOTAL REAL			1	2	1	

FUENTE: elaboración propia.

AÑO 3

tabla 244. mano de obra variable para el jocote año 3.

PRODUCCION REQUERIDA			marzo	abril	mayo	
			8.35	62.35	17.43	
descripción	tiempo	producción/hr	MO	MO	MO	MAQUINA
descargar producto de camión recolecto	30	120.00	0.07	0.52	0.15	
inspeccionar productos en cada jaba	78	46.15	0.18	1.35	0.38	
pesado de jabas de productos	45	80.00	0.10	0.78	0.22	1 bascula
lavado de mango en la pileta	593.4	6.07				
clasificación de mango	420	85.71	0.10	0.73	0.20	1 mesa
colocar productos en jabas y enviar a almacen	81	444.44	0.02	0.14	0.04	
TOTAL TEORICO			0.47	3.52	0.98	
TOTAL REAL			2.00	4.00	2.00	

FUENTE: elaboración propia.

11.10.3 MANO DE OBRA Y EQUIPOS TOTALES

AÑO 1

tabla 245. mano de obra total año 1.

MANO DE OBRA TOTAL												
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
MO	12	12	14	16	15	15	14	12	12	12	12	12
BASCULAS	2	2	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2
MESAS DE CLASIFICADO	2	2	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2
MESAS DE PEGADO DE STICKER	2	2	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2

FUENTE: elaboración propia.

AÑO 2

tabla 246. mano de obra total año 2.

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
MO	12	12	14	17	17	17	15	12	12	12	12	12
BASCULAS	2	2	4	4	3	5	3	2	2	2	2	2
MESAS DE CLASIFICADO	2	2	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2
MESAS DE PEGADO DE STICKER	2	2	4	4	4	4	5	2	2	2	2	2

FUENTE: elaboración propia.

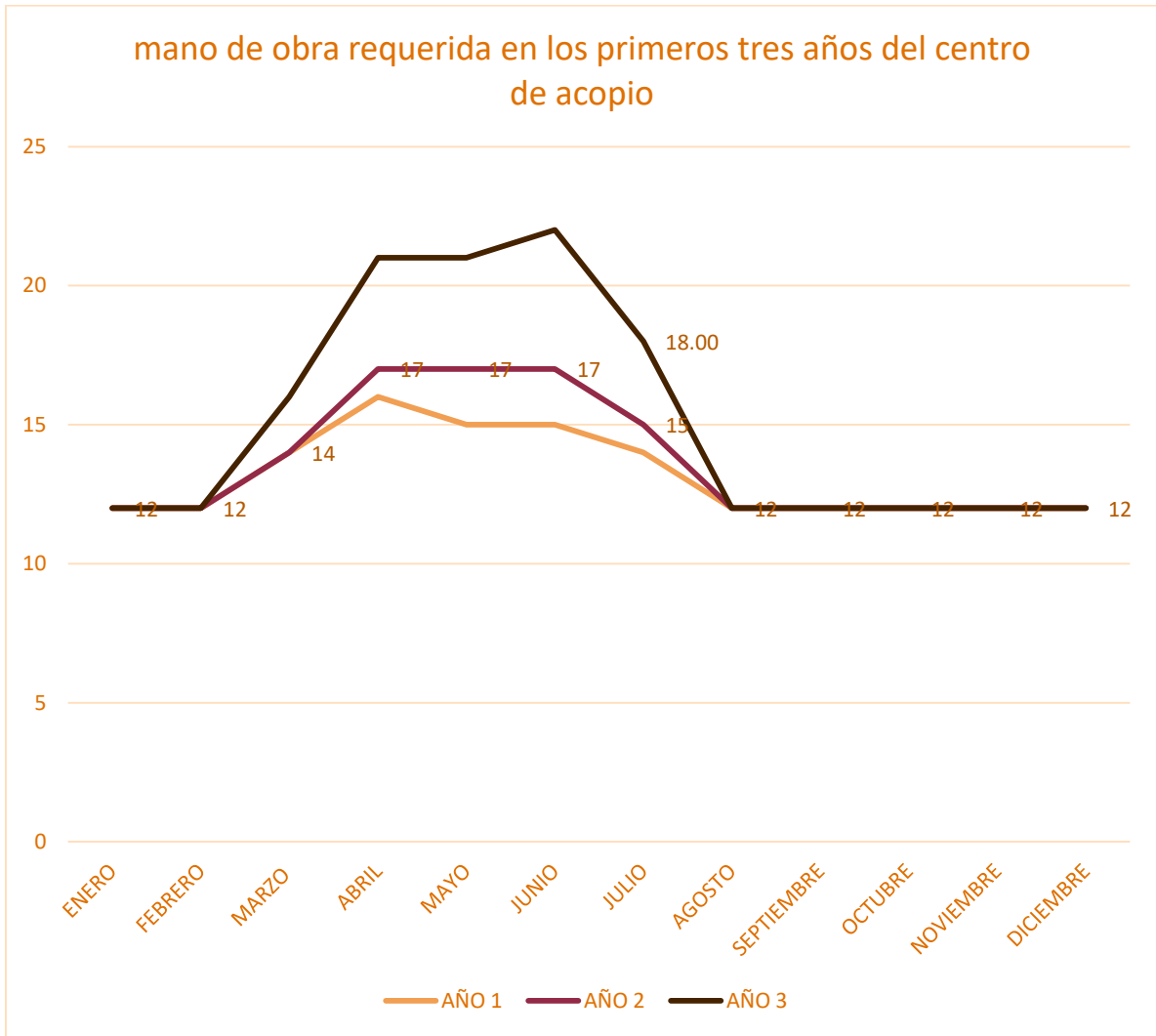
AÑO 3

tabla 247. mano de obra total año 3.

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
MO	12	12	16.00	21.00	21.00	22.00	18.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
BASCULAS	2	2	4	4	3	5	3	2	2	2	2	2
MESAS DE CLASIFICADO	2	2	6	6	6	6	6	2	2	2	2	2
MESAS DE PEGADO DE STICKER	2	2	4	4	4	4	5	2	2	2	2	2

FUENTE: elaboración propia.

Finalmente se presenta una gráfica de los requerimientos de MO para los siguientes 3 años, en los que claramente se observa la estacionalidad de los cultivos en los que se requiere de mayor mano de obra



11.10.4 CAPACIDAD DE LA PILETA DE LAVADO

La capacidad de dicha pileta se determinó con base a los diferentes volúmenes que se espera que entren en el tercer año de producción que es donde se plantea realizar una expansión de capacidad instalada.

tabla 248. capacidad de lavado.

	MANGO	JOCOTE	PIÑA	PLATANO
LAVADO				
JABAS/HORA	63	63	3	35
VOLUMEN /HORA	3.30561	3.30561	0.15741	1.83645
VOLUMEN TOTAL	8.60 m3			
DIMENSIONES DE LA PILETA	6 X 3 X 0.65	METROS		

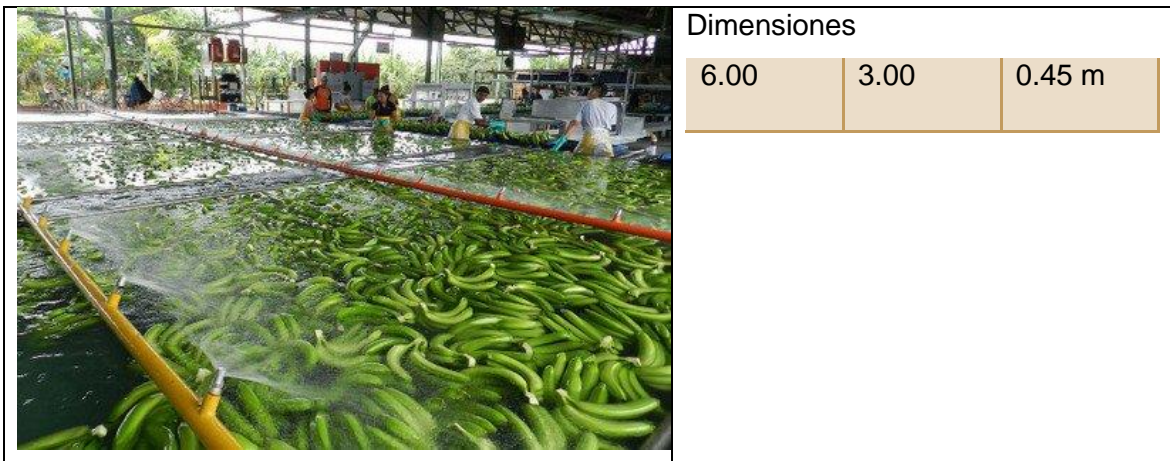
11.11 ESPECIFICACION DE LA MAQUINARIA

A continuación, se detallarán la maquinaria y equipo necesario para realizar el procesamiento de especies y de chutney los cuales se basarán en una cantidad de factores como:

- Cantidad necesaria a producir diario.
- Proceso o sistema de producción adoptado.
- Costo de adquisición y puesta en marcha.
- Factibilidad de ampliación se capacidad.
- La calidad de los productos a elaborar.
- Tiempo de producción.
- Relación con otros procesos.


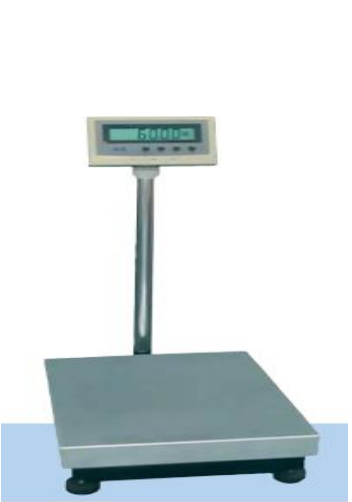
PILETA DE LAVADO

Pileta hecha con orificios en los costados para lograr un mejor lavado de los productos, recircula el agua por medio de una bomba



Tiene relación con otros procesos, todas las frutas pasaran al área de lavado.

tabla 249. maquinaria necesaria para la clasificación de productos.


MAQUINARIA NECESARIA	DIMENCIONES	ESPECIFICACIONES TECNICAS	ILUSTRACIÓN														
Área de lavado, mesa de selección	2000x700x860	<p>Construidos en acero inoxidable AISI 304 18/10.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Patas tubo cuadrado de 40x40x1mm regulables en altura. •Frontal de 55mm en punto redondo. •Peto sanitario posterior de 100mm de altura. •Reforzado mediante omegas. •Posibilidad de incorporar cajones, bajo pedido 															
Área de pesado BASCULA serie PCE-TS	560x460x300	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="707 633 965 727">Tiempo de respuesta</td> <td data-bbox="965 633 1447 727">2 ... 4 segundos</td> </tr> <tr> <td data-bbox="707 727 965 791">Unidades</td> <td data-bbox="965 727 1447 791">kg, lb</td> </tr> <tr> <td data-bbox="707 791 965 890">Funciones</td> <td data-bbox="965 791 1447 890">función Hold, pesaje en límites con alarma</td> </tr> <tr> <td data-bbox="707 890 965 991">Indicador</td> <td data-bbox="965 890 1447 991">LCD de 35 mm / iluminación de fondo, longitud del cable: 1,5 m</td> </tr> <tr> <td data-bbox="707 991 965 1054">Interfaz</td> <td data-bbox="965 991 1447 1054">RS-232</td> </tr> <tr> <td data-bbox="707 1054 965 1155">Calibración</td> <td data-bbox="965 1054 1447 1155">automática (por medio de un peso externo opcional)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="707 1155 965 1254">Temperatura operativa</td> <td data-bbox="965 1155 1447 1254">0 ... +40 °C</td> </tr> </table>	Tiempo de respuesta	2 ... 4 segundos	Unidades	kg, lb	Funciones	función Hold, pesaje en límites con alarma	Indicador	LCD de 35 mm / iluminación de fondo, longitud del cable: 1,5 m	Interfaz	RS-232	Calibración	automática (por medio de un peso externo opcional)	Temperatura operativa	0 ... +40 °C	
Tiempo de respuesta	2 ... 4 segundos																
Unidades	kg, lb																
Funciones	función Hold, pesaje en límites con alarma																
Indicador	LCD de 35 mm / iluminación de fondo, longitud del cable: 1,5 m																
Interfaz	RS-232																
Calibración	automática (por medio de un peso externo opcional)																
Temperatura operativa	0 ... +40 °C																

		Alimentación	230 V / 50 Hz (adaptador) y acumulador interno recargable
		Carcasa	plato de pesado: acero noble, base: acero lacado
		Rango de pesado:	60 -150 kg

ANÁLISIS.

Los utensilios descritos anteriormente fueron seleccionados debido los siguientes factores:

El proceso o sistema de producción, la escala de producción seleccionada, los costos de adquisición, el espacio requerido para la máquina, equipos auxiliares que requieren.

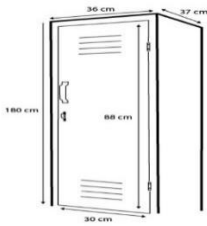
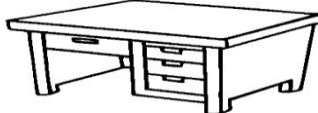

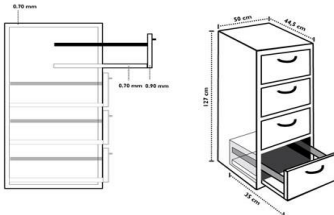
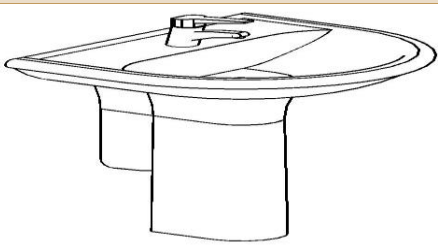

ETIQUETADO	Mesa	800x800x860 mm	Mesa metálica.	

ANÁLISIS.



Se seleccionar realizar el etiquetado de los frasco por medio de maquinaria manual esto debido a que con este se garantiza la reducción de tiempo de dicha operación ya que se ha estimado que deberán de realizar 202 frascos embazados por día los cuales se espera que se aumenten para los próximos años.

FUENTE : elaboración propia.

tabla 250. mobiliario de oficina necesario

AREA	EQUIPO NECESARIO	DIMENSIONES	ILUSTRACION
Area administrativa	Lockerx3	0.37x0.36x1.8 mts	
	Escritorio x4	1.2x0.7x0.78 mts	
	Silla x4	0.65x0.65x0.96 mts	 © Can Stock Photo - csp10790580
	Archivero	0.7x0.47x1.5 mts	
Justificación. Se realizó la selección del mobiliario que se muestra anteriormente debido a que se estableció a que únicamente contara con el encargado de producción.			
Baño	Lava manos x 3	0.55x0.45x0.83 mts	
	Servicio sanitario x 5	0.48x0.67x0.68 mts	
JUSTIFICACION.			

Se realiza el establecimiento del mobiliario minimo que debera de contar esta area el cual es el que se motro en las dos casillas anteriores.

Bodega de producto terminado.	Estanteria x (5 peldaños)	2.3x0.7x1.75 mts	
Bodega de materia prima e insumo.	Estanteria x (5 peldaños)	2.3x0.7x1.75 mts	

FUENTE : elaboración propia.

11.12 EQUIPO DE MANEJO DE MATERIALES

En el manejo de materiales se consideran muchos factores desde el abastecimiento de MP a la empresa, proceso que puede interesarnos cuando la MP sale de la bodega del proveedor y también cuando llega al área de recibo de la empresa, mientras se procesan los materiales, Hasta que el producto es enviado al consumidor.

Cuando se compre cualquier producto ya sea materia prima u insumos, es necesario que se verifique si cumple con las características deseadas.

La cooperativa ira hasta el productor a los centros de recolección y transportara por su cuenta la MP de la empresa proveedora hasta el área de recibo del centro de acopio.

Los factores a considerar para la selección de equipos de manejo de materiales se toman con base a factores como:

Factores principales

1. Forma	jabas
2. Naturaleza	manejo de bultos
3. características	
a. tamaño	0.55x0.33x0.29 m
b. peso/unidad	varía de acuerdo al producto
4. cantidad total	varia con respecto a la estacionalidad

A) material

INFORMACION RECIBO Y ALMACENAJE			
origen de los materiales	Productores	condiciones del suelo	normales
llevado a planta por	camiones	tamaño área de almacenaje	100 m3
dimensiones del transportador	3x6x3 m	volumen usable	
unidades/envío	jabas	volumen requerido	46 m3
frecuencia de despacho	depende producto	inventario normal	2500 jabas
tonelaje por envío	4 ton	inventario máximo	3000 jabas
distribución de recibo y almacenaje	normales	inventario promedio	2000 jabas
localización de área de almacenaje	bodega 1,2 y3		
altura del cielo	4.5 m		
tipo de suelo	concreto reforzado		

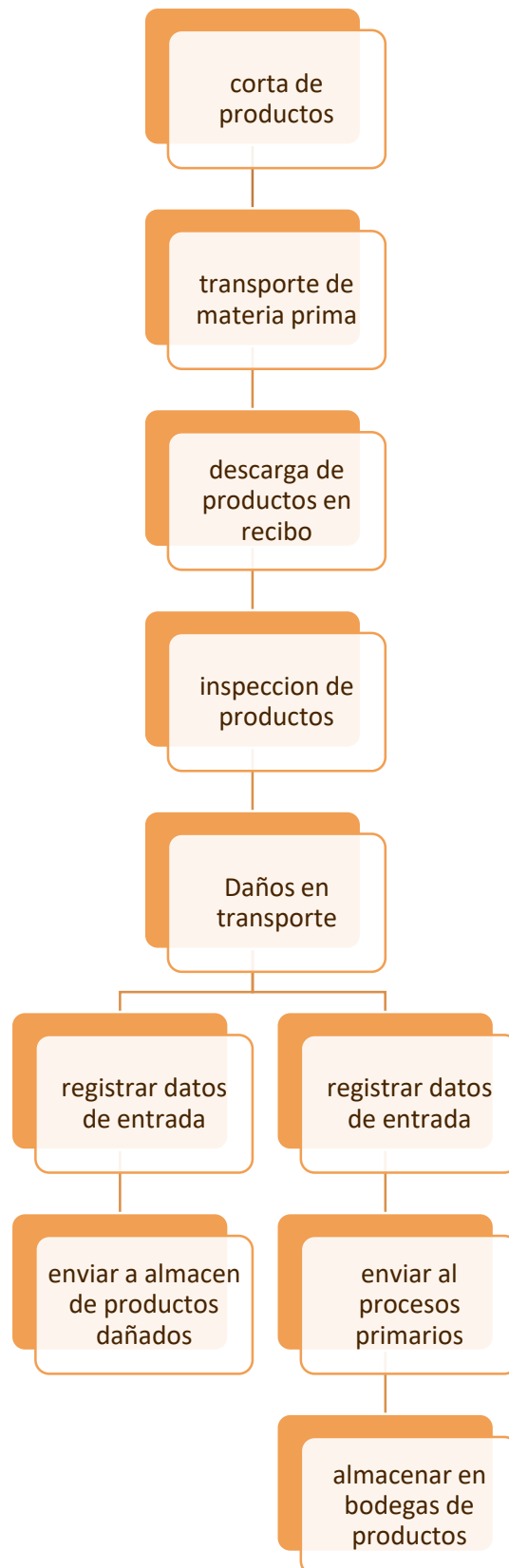
B) movimiento

1. origen y destino **recibo de la planta hasta almacén**
2. ruta
 - a) localización **centro de acopio**
 - b) rango **50 m**
 - c) trayecto **en todas las operaciones desde el recibo**
 - d) superficie de recorrido **piso pavimentado**
 - e) operación en tránsito **manejo de jabas**
 - f) tráfico **en ambos sentidos**
 - g) dirección o plan **con respecto a la DIP**
3. características del edificio
 - a) altura de vigas **4 m**
 - b) dureza de vigas **4200/cm²**
 - c) altura de cielo **4.25 m**
 - d) tamaño de pasillos **1.5-2m**
 - e) espacio entre columnas **3 m**
 - f) capacidad de resistencia del suelo **42.22 Kg/cm² (Mezcla CN300)**
 - g) elevadores **no hay elevadores**
 - h) rampas **rampa en recibo y despacho**
 - i) otros
4. distancias **50 m**
5. frecuencias **55 veces al día**

6. tarifa o velocidad

A partir de los factores anteriores se toma una decisión, también considerando que se conocen las capacidades instaladas de la planta, posteriormente se detallan los procesos de manejo desde que el producto sale del almacén del productor hasta que se envían a los clientes.

a) **DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE COMPRA-TRANSPORTE DE MP HACIA LA EMPRESA.**



Carrito de transporte para manejo en planta

Three-Sided Wire Shelving



Overall			Shelves			Post		Shelving Wire Opening		Split Sleeve Material	Specifications Met	Each	Extra Shelves		
Wd.	Ht.	Dp.	Cap., lbs.	Cap., lbs.	Ctr.-to-Ctr. Adjustments	Wd.	Dp.	Wd.	Ht.				Each	Each	
Zinc-Plated Steel															
4 Shelves															
36"	70"	19"	1,200	1,000	2"	1"	1"	4"	4 1/2"	Plastic	NSF/ANSI Standards	9038T41	\$473.06	9038T51	\$40.54
36"	70"	25"	1,200	1,000	2"	1"	1"	4"	4 1/2"	Plastic	NSF/ANSI Standards	9038T42	525.14	9038T52	45.83
48"	70"	19"	1,200	1,000	2"	1"	1"	4"	4 1/2"	Plastic	NSF/ANSI Standards	9038T43	543.56	9038T53	46.33
48"	70"	25"	1,200	1,000	2"	1"	1"	4"	4 1/2"	Plastic	NSF/ANSI Standards	9038T44	593.37	9038T54	54.55
60"	70"	19"	1,200	800	2"	1"	1"	4"	4 1/2"	Plastic	NSF/ANSI Standards	9038T45	582.65	9038T55	51.13
60"	70"	25"	1,200	800	2"	1"	1"	4"	4 1/2"	Plastic	NSF/ANSI Standards	9038T46	655.10	9038T56	65.53

← Steel Box Trucks with Mesh P

El manejo de materiales se realizará con las especificaciones 60'x70'25. Con capacidad para mover 1200 libras.

Requerimientos de equipo de manejo.

tabla 251. requerimientos de equipo de manejo de materiales

desde	hasta	horas/ jaba	jabas/ hora	requerimientos máximos	maquinaria teóricos	equipo real
parqueo	área de recepción	6.9	522.84	298.50	0.57	1
área de recepción	área de pesado	11.6	309.62	298.50	0.96	1
área de pesado	área de lavado	9.7	370.85	298.50	0.80	1
área de lavado	area de secado	12.6	286.67	298.50	1.04	1
area de secado	bodega 1	14.4	250.00	298.50	1.19	1
	bodega 2	18.0	199.54	298.50	1.50	1
	bodega 3	16.6	216.85	298.50	1.38	1
bodega 1	área de pesado	20.4	176.18	298.50	1.69	2
bodega 2	área de pesado	30.0	119.92	298.50	2.49	2
bodega 3	área de pesado	21.7	166.14	298.50	1.80	2
área de pesado	area de despacho	11.8	305.19	298.50	0.98	1
area de secado		600.0	6	37.31	6.22	6

Total: 20 carritos son necesarios para llevar a cabo los procesos de transporte y secado .

Jabas

dimensiones	55 x33x29 cm
carga	50 lb
material	Poliestireno
Resistencia de apilamiento	8 cajas encima

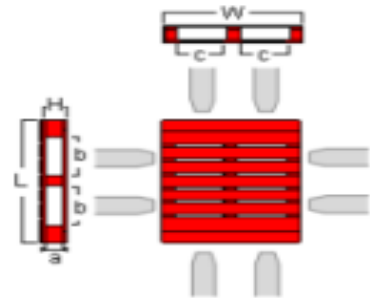


Pallets

Normativas: Los pallets han sido diseñados y fabricados de acuerdo a las Normas ISO.

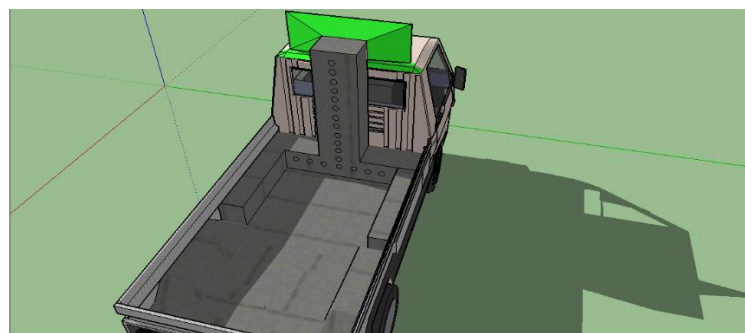
Los pallets cumplen con la Legislación Europea para el sector Gran Consumo y con la normativa europea REACH. 4 LPR es la primera compañía del sector del pool de pallets que posee el Certificado de Cadena de Custodia PEFC. Las características técnicas de los pallets son probadas y medidas según la Norma ISO8611. Las operaciones de LPR son certificadas por la Norma ISO9001.

- Largo (L) : 1200 ±10 mm
- Ancho (W) : 1000 ±10 mm
- Alto (H) : 162 ±10 mm
- a : 95.0 ±3 mm b : 392.5 ±5 mm c : 357.5 ±5 mm
- Peso medio: 29 Kg
- Carga nominal (R) : 1 200 Kg



CAMIÓN RECOLECTOR

Los camiones recolectores deben cumplir con la función de pre enfriado de los materiales por lo que se requiere un camión de 6 ton de la siguiente manera, cantidad requerida al iniciar 2 camiones, 1 para abastecimiento y otro para comercialización



Con los orificios mostrados se pretende hacer circular el aire y de esta manera realizar los pre enfriados.

CAPITULO

XIII.

ESPECIFICACIONES DE LA PLANTA Y SERVICIOS AUXILIARES

12. DISTRIBUCION DE EQUIPOS EN LA PLANTA

La distribución de la planta es un aspecto muy importante para la factibilidad técnica del trabajo sobre todo porque es acá donde se ordenan las maquinarias utilizadas para el proceso, los equipos de apoyo y el personal, encontrar la mejor manera de su acomodamiento es su principal objetivo. Una distribución en planta puede aplicarse en una instalación ya existente o en una en proyección.

OBJETIVOS DE UNA DISTRIBUCION EN PLANTA

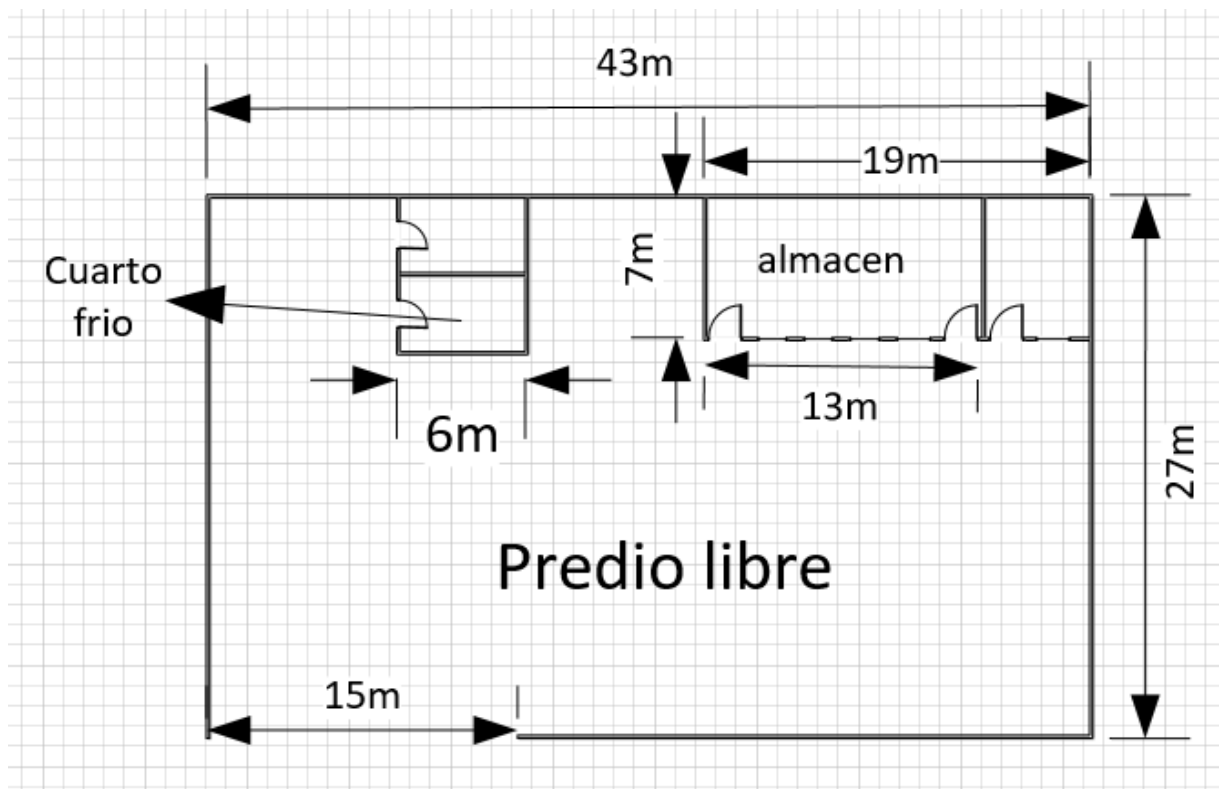
tabla 252. objetivos de una distribución en planta.

Reducción de riesgos de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo	Se contempla el factor seguridad desde el diseño y es una perspectiva vital desde la distribución, de esta manera se eliminan las herramientas en los pasillos; los pasos peligrosos, se reduce la probabilidad de resbalones, los lugares insalubres, la mala ventilación, la mala iluminación.
Mejora la satisfacción del trabajador	Con la ingeniería del detalle que se aborda en el diseño y la distribución se contemplan los pequeños problemas que afectan a los trabajadores, el sol de frente, las sombras en el lugar de trabajo, son factores que al solucionarse incrementan la moral del colaborador al sentir que la dirección se interesa en ellos.
Incremento de la productividad	Muchos factores que son afectados positivamente por un adecuado trabajo de diseño y distribución logran aumentar la productividad general, algunos de ellos son la minimización de movimientos, el aumento de la productividad del colaborado
Disminuyen los retrasos	Al balancear las operaciones se evita que los materiales, los colaboradores y las máquinas tengan que esperar. Debe buscarse como principio fundamental, que las unidades de producción no toquen el suelo.
Optimización del espacio	Al minimizar las distancias de recorrido y distribuir óptimamente los pasillos, almacenes, equipo y colaboradores, se aprovecha mejor el espacio. Como principio se debe optar por utilizar varios niveles, ya que se aprovecha la tercera dimensión logrando ahorro de superficies.
Reducción del material en proceso	Al disminuir las distancias y al generar secuencias lógicas de producción a través de la distribución, el material permanece menos tiempo en el proceso

Optimización de la vigilancia	En el diseño se planifica el campo de visión que se tendrá con fines de supervisión.
-------------------------------	--

12.1.1 DISPOSICION DEL AREA DE PRODUCCION EN LA PLANTA ACTUAL

El ministerio de Agricultura y Ganadería posee el Agromercado en San Martín en el cual han decidido prestar un predio de 43.33m x 26.7 m, el cual cuenta con dos cuartos fríos y dos cuartos grandes q bien podrían servir como almacenes.



12.1.2 SELECCIÓN DEL TIPO DE DISTRIBUCION EN PLANTA

Existen diversos tipos de distribución de la planta, estos están determinados por el tipo de producto, el tipo de proceso o el volumen de producción. Para seleccionar el mejor tipo de distribución se hará uso de una matriz evaluativa, compuesta de factores que evalúan el nivel de cumplimiento de los mismos. Se tienen tres tipos de distribución en planta:

- Distribución por producto
- Distribución por proceso
- Distribución por posición fija

El tercer tipo de distribución no se someterá a estudio ya que los productos no se mantendrán fijos, sino que estos se moverán en distintas áreas.

a) **DISTRIBUCION POR PRODUCTO**

La distribución en planta por producto es la adoptada cuando la producción está organizada, bien de forma continua, bien repetitiva, siendo el caso más característico el de las cadenas de montaje. En el primer caso, la correcta interrelación de las operaciones se consigue a través del diseño de la distribución y las especificaciones de los equipos. En el segundo caso, el de las configuraciones repetitivas, el aspecto crucial de las interrelaciones pasará por el equilibrado de la línea, con objeto de evitar los problemas derivados de los cuellos de botella desde que entra la materia prima hasta que sale el producto terminado.

Las máquinas se sitúan unas junto a otras a lo largo de una línea, en la secuencia en que cada una de ellas ha de ser utilizada; el producto sobre el que se trabaja recorre la línea de producción de una estación a otra, a medida que sufre las operaciones necesarias.

El flujo de trabajo en este tipo de distribución puede adoptar diversas formas, dependiendo de cuál se adapte mejor a cada situación concreta. Este tipo de distribución tiene diversas.

tabla 253. ventajas y desventajas de distribución por producto.

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Manejo de materiales reducido	Ausencia de flexibilidad en el proceso
Escasa existencia de trabajos en curso	Inversión elevada
Mínimos tiempos de fabricación	Alta dependencia
Simplificación de los sistemas de planificación y control de la producción	Trabajos monótonos
Simplificación de tareas	

FUENTE: elaboración propia.

b) **DISTRIBUCIÓN POR PROCESO**

La distribución en planta por proceso se adopta cuando la producción se organiza por lotes. El personal y los equipos que realizan una misma función general se agrupan en una misma área, de ahí que estas distribuciones también sean denominadas por funciones o por talleres. En ellas, los distintos ítems tienen que moverse, de un área a otra, de acuerdo con la secuencia de operaciones establecidas para su obtención.

La variedad de productos fabricados supondrá, por regla general, diversas secuencias de operaciones, lo cual se reflejará en una diversidad de los flujos de materiales entre talleres. A esta dificultad hay que añadir la generada por las variaciones de la producción a lo largo del tiempo que pueden suponer modificaciones (incluso de una semana a otra) tanto en las cantidades fabricadas como en los propios productos elaborados. Esto hace indispensable la adopción de distribuciones flexibles, con especial hincapié en la flexibilidad de los

equipos utilizados para el transporte y manejo de materiales de unas áreas de trabajo a otras.

El desarrollo tecnológico está facilitando vencer dicha desventaja, permitiendo a las empresas mantener una variedad de productos con una eficiencia adecuada. Este tipo de distribución tiene diversas ventajas y desventajas:

tabla 254. ventajas y desventajas de distribución por proceso.

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Son sistemas flexibles para trabajo rutinario, por lo que son menos vulnerables a los pagos	Mano de obra especializada
Costos bajos	Costo de supervisión alto
Alto desarrollo tecnológico	La máquina no trabaja a su máxima capacidad

FUENTE: elaboración propia.

12.1.3 EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DEL TIPO DE DISTRIBUCIÓN

Para su evaluación se calificarán en base a los siguientes factores:

- Volumen de producción
- Sistema de producción
- Flexibilidad
- Inversión
- Manejo de materiales
- Control de producción
- Desarrollo tecnológico

De acuerdo a las ventajas y desventajas establecidas se pueden especificar cada uno:

tabla 255. cuadro comparativo de las ventajas de los tipos de procesos.

FACTORES\TIPOS DE DIP	PRODUCTO	PROCESO
Volumen de producción	Altos	Bajos
Sistema de producción	Continua	Intermitente
Flexibilidad	Baja	Alta
Inversión	Alta	Media
Manejo de materiales	Reducido	Elevado
Control de la producción	Simplificado	Complejo
Desarrollo tecnológico	Bajo	Alto

FUENTE: elaboración propia.

Los factores anteriormente presentados en la matriz se evaluarán a través del uso de la técnica de evaluación por puntos y se establecerán las características de la distribución de acuerdo a la puntuación de cada criterio, de la siguiente manera:

tabla 256. puntuacion de criterios de seleccion de los tipos de procesos.

NIVEL DE CUMPLIMIENTO	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE
Alto	Se adapta completamente a la cooperativa	1
Medio	Es poco adaptable a la cooperativa	2
bajo	No se adapta a la cooperativa	3

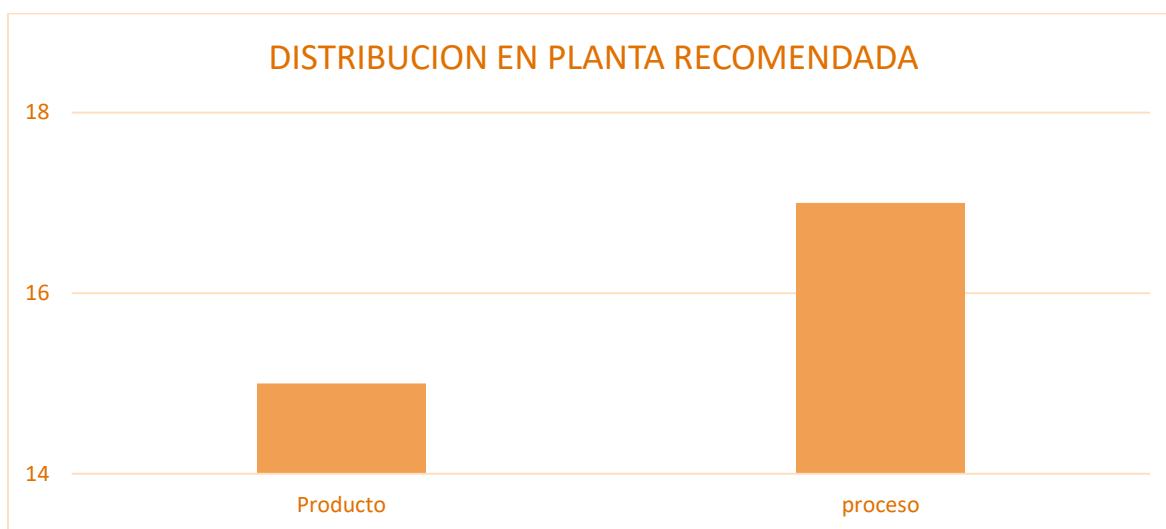
FUENTE: elaboración propia.

La evaluación por puntos de los factores anteriores es la siguiente:

tabla 257. evaluación de los tipos de procesos.

Factores\Tipos de DIP	Producto	Proceso
Volumen de producción	3	2
Sistema de producción	2	2
Manejo de materiales	3	2
Flexibilidad	2	3
Inversión	1	3
Control de la producción	2	2
Desarrollo tecnológico	2	3
Total	15	17

FUENTE: elaboración propia.



De acuerdo a los resultados obtenidos de la evaluación por puntos, se recomienda utilizar la distribución por procesos debido a que los productos comparten diversos procesos al inicio y al final de su fabricación. Se recomienda también aplicar este tipo de distribución

debido a que la demanda no es muy alta y por lo tanto no requiere de gran inversión, la contraparte también requiere flexibilidad debido a que se encuentra tratando de diversificar sus productos incorporándose a un nuevo mercado

12.1.4 ESTIMACION DE LAS AREAS DE PRODUCCION

a) CARTA DE ACTIVIDADES RELACIONADAS

CUADRO DE PROXIMIDAD

En el siguiente cuadro se muestra los diferentes niveles de importancia que permitirán realizar la carta de actividades relacionadas determinando la cercanía que deben tener cada una de las áreas de producción dependiendo de criterios propios de los integrantes del grupo basándose en el flujo del proceso y en la coordinación de esta. De la misma manera este cuadro será utilizado para la distribución en planta de toda la empresa.

tabla258 Cuadro de proximidad

VALOR	PROXIMIDAD
A	Absolutamente importante
E	Especialmente importante
I	Importante
O	Ordinario o normal
U	Sin importancia
X	Indeseable

FUENTE: distribución en planta, Richard muther cuarta edición.

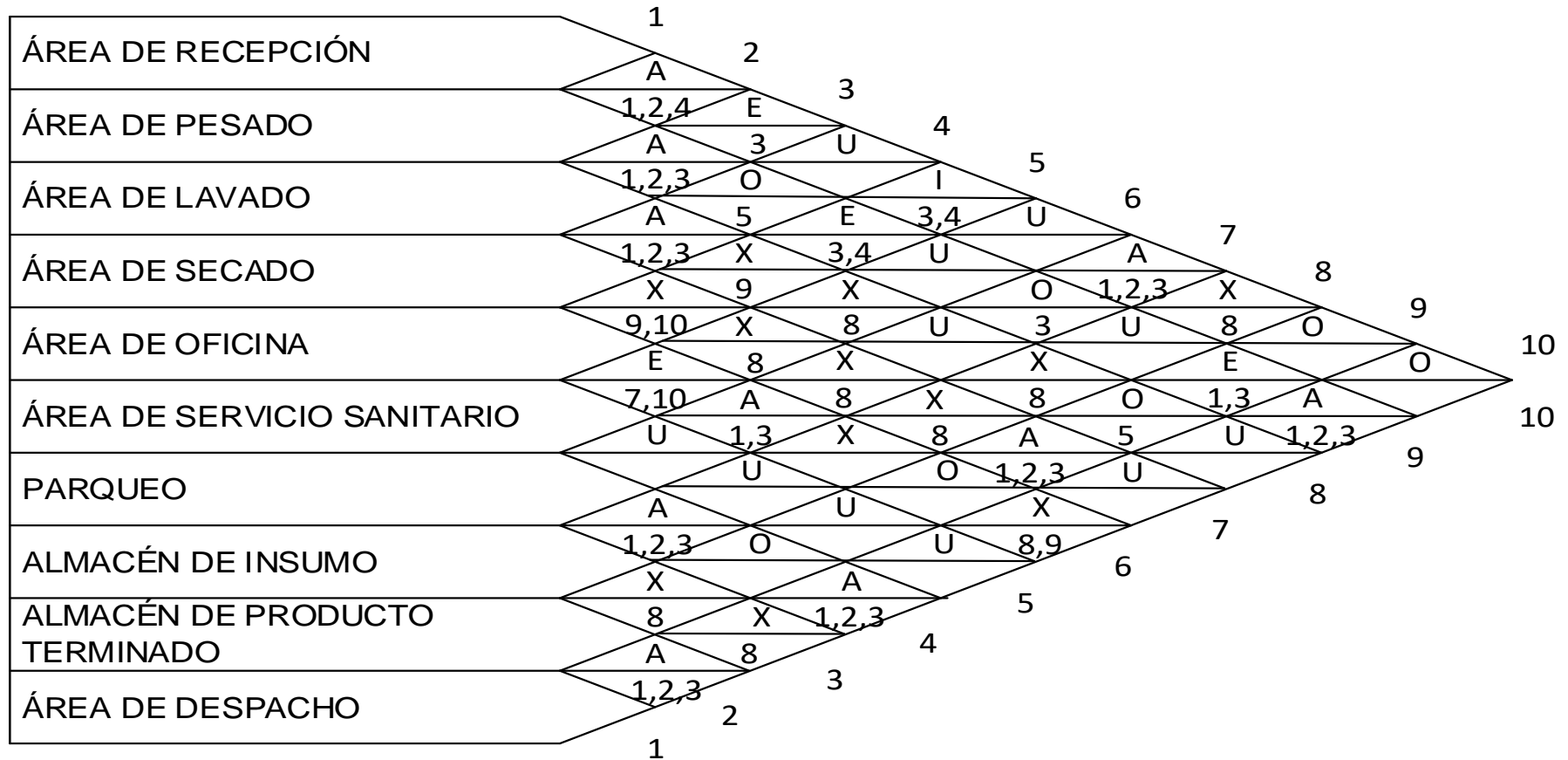
En la siguiente tabla se establecen motivos por los cuales las áreas de la planta deben encontrarse próximas entre sí, dicha tabla servirá para elaborar la carta de actividades relacionadas:

tabla259. Cuadro de motivos

CÓDIGO	MOTIVO
1	Necesario para el flujo de trabajo y/o materiales
2	Una depende de la otra
3	Disminuir tiempo ocioso
4	Flujo de información
5	Comparten equipo y/o materiales
6	Higiene y seguridad ocupacional
7	Necesidad de comunicación de personal
8	Generación de contaminación cruzada
9	Riesgo de accidentes o incidentes
10	Generación de retrasos en proceso

b) **ANÁLISIS DE ACTIVIDADES RELACIONALES DE ESPACIOS PARA EL ÁREA TOTAL DE LA PLANTA**

La primera técnica que se utiliza es una carta de todas las áreas que componen la planta y como estas se relacionan entre sí para poder desarrollar la nueva distribución de toda la planta.



c) ANÁLISIS DE ACTIVIDADES RELACIONADAS

A partir de la carta de actividades relacionadas se puede realizar la hoja de trabajo en la que se analizan todos estos especificando las relaciones que tiene cada una de las áreas entre sí para poder apreciar de una mejor manera para su posterior análisis la cual queda de la siguiente manera:

tabla260. tabla de actividades relacionadas

N°	ACTIVIDAD	GRADOS DE RELACION					
		A	E	I	O	U	X
1	Área de recepción	2,7	3	5	9,10	4,6	8
2	Área de pasado	1,3,10	5,9		4,7	6,8	
3	Área de lavado	2,4	1		9	7,10	5,6,8
4	Área de secado	3,9			2	1,10	5,6,7,8
5	Área de oficina	7	2	1	9		3,4,8,10
6	Área de servicios sanitarios		5			1,2,7,8,9,10	3,4
7	Parqueo	1,5,8,10			2,9	3,6	4
8	Almacén de insumos	7				2,6	1,3,4,5,9,10
9	Almacén de producto terminado	4,10	2		1,3,5,7	6	8
10	Área de despacho	2,7,9			1	3,4,6	5,8

FUENTE: elaboración propia.

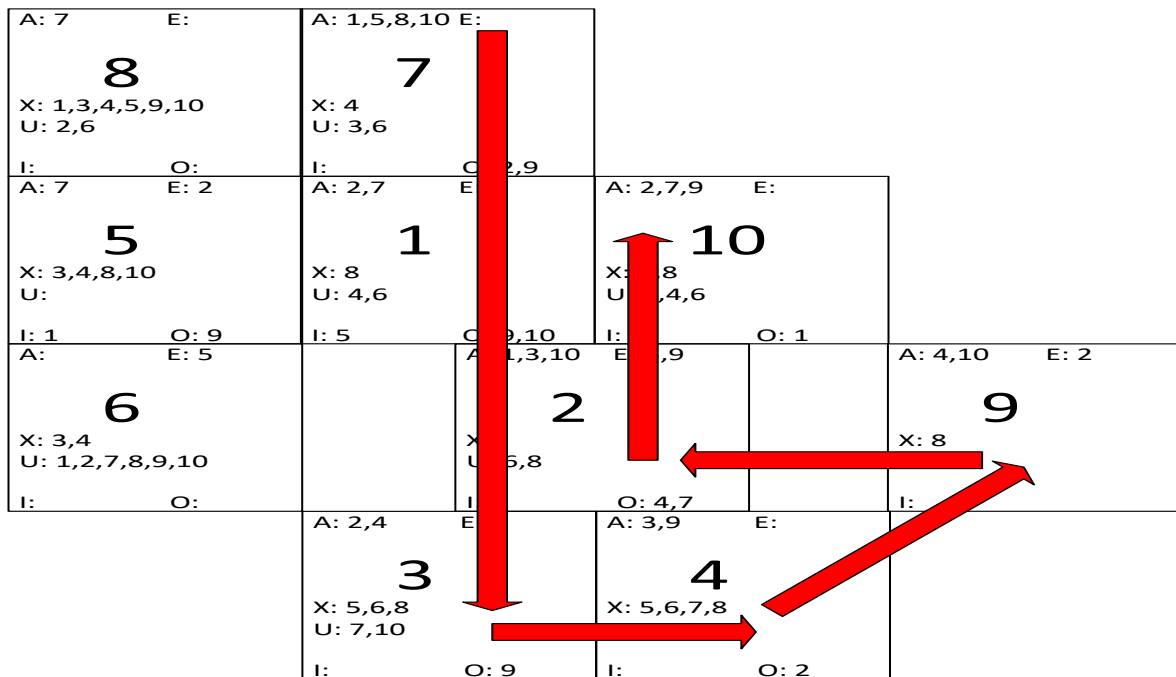
d) BLOQUES ADIMENSIONALES ÁREAS DE LA PLANTA

Una vez obtenidas todas las relaciones se procede a realizar el diagrama de bloques en el cuál cada una de las áreas se coloca con las mismas dimensiones para poder hacer aproximaciones preliminares de acuerdo a las relaciones que presentan.

Se ordenen primero todas las áreas colocándole sus respectivas relaciones:

A: 2,7 E: 3 1 X: 8 U: 4,6 I: 5 O: 9,10	A: 1,3,10 E: 5,9 2 X: U: 6,8 I: O: 4,7	A: 2,4 E: 1 3 X: 5,6,8 U: 7,10 I: O: 9	A: 3,9 E: 4 X: 5,6,7,8 U: 1,10 I: O: 2	A: 7 E: 2 5 X: 3,4,8,10 U: I: 1 O: 9
A: E: 5 6 X: 3,4 U: 1,2,7,8,9,10 I: O:	A: 1,5,8,10 E: 7 X: 4 U: 3,6 I: O: 2,9	A: 7 E: 8 X: 1,3,4,5,9,10 U: 2,6 I: O:	A: 4,10 E: 2 9 X: 8 U: 6 I: O:	A: 2,7,9 E: 10 X: 5,8 U: 3,4,6 I: O: 1

En la cuadrícula anterior se puede apreciar cada una de las áreas con las relaciones especificadas dentro de ella. En base a esta se establece una primera aproximación de la planta.



e) **DETERMINACIÓN DE LAS ÁREAS DE PRODUCCIÓN.**

tabla 261. requerimientos de espacio para área de recepción.

Maquinaria o Equipo	REQUERIMIENTOS DE ESPACIO PARA AREA DE RECEPCIÓN							
	DIMENSIONES			Cantidad	Área	Volumen	Área x 150%	Total Área
	Largo (mts)	Ancho (mts)	Alto (mts)					
Embarcadero	1.00	5.50		1.00	5.50	0.00	8.25	8.25
espacio de almacenamiento	3.68	3.68		1.00	13.51	0.00	20.26	20.26

equipo de manejo de materiales	1.52	0.64	1.80	4.00	0.97	1.74	1.45	5.79
TOTAL					19.97	1.74	29.96	34.30

FUENTE: elaboración propia.

tabla 262. requerimientos de espacio para area de pesado.

REQUERIMIENTOS DE ESPACIO PARA AREA DE PESADO								
Maquinaria o Equipo	DIMENSIONES			Cantidad	Área	Volumen	Área x 150%	Total Área
	Largo (mts)	Ancho (mts)	Alto (mts)					
pesa industrial	0.71	0.48		5.00	0.34	0.00	0.51	2.57
equipo de manejo de materiales	1.52	0.64	1.80	16.00	0.97	1.74	1.45	23.16
TOTAL					1.31	1.74	1.96	25.74

FUENTE: elaboración propia.

tabla 263. requerimientos de espacio para área de lavado.

REQUERIMIENTOS DE ESPACIO PARA AREA DE LAVADO								
Maquinaria o Equipo	DIMENSIONES			Cantidad	Área	Volumen	Área x 150%	Total Área
	Largo (mts)	Ancho (mts)	Alto (mts)					
pileta de lavado	6.00	3.00	0.45	1.00	18.00	8.10	27.00	27.00
equipo de manejo de materiales	1.52	0.64	1.80	8.00	0.97	1.74	1.45	11.58
TOTAL					18.97	9.84	28.45	38.58

FUENTE: elaboración propia.

tabla 264. requerimientos de espacio para area de secado.

REQUERIMIENTOS DE ESPACIO PARA AREA DE SECADO.								
Maquinaria o Equipo	DIMENSIONES			Cantidad	Área	Volumen	Área x 150%	Total Área
	Largo (mts)	Ancho (mts)	Alto (mts)					
equipo de manejo de materiales	1.52	0.64	1.80	8.00	0.97	1.74	1.45	11.58
mesa de clasificado	2.44	0.76	1.5	3.00	1.86	2.79	2.79	8.36
TOTAL					2.82	4.52	4.23	19.94

FUENTE: elaboración propia.

tabla 265. requerimientos de espacio para área de oficina.

REQUERIMIENTOS DE ESPACIO PARA AREA DE OFICINA.								
Maquinaria o Equipo	DIMENSIONES			Cantidad	Área	Volumen	Área x 150%	Total Área
	Largo (mts)	Ancho (mts)	Alto (mts)					
escritorio	1.52	0.76	0.75	4.00	1.16	0.87	2.32	9.29
sillas	0.48	0.51	0.46	12.00	0.25	0.11	0.49	5.88
servicio sanitario	0.8	0.5	0.8	2.00	0.40	0.32	0.81	1.62
lavamanos	0.5	0.5	0.8	2.00	0.22	0.18	0.44	0.88
archivero	0.5	0.5	2.0	3.00	0.25	0.50	0.50	1.50

librera	2.0	0.6	2.0	2.00	1.20	2.40	2.40	4.80
oasis	0.40	0.40	1.50	1.00	0.16	0.24	0.32	0.32
TOTAL					3.64	4.62	7.28	24.29

FUENTE: elaboración propia.

tabla 266. requerimientos de espacio para área de almacén de producto terminado

REQUERIMIENTOS DE ESPACIO PARA AREA DE almacén de producto terminado								
Maquinaria o Equipo	DIMENSIONES			Cantidad	Área	Volumen	Área x 150%	Total Área
	Largo (mts)	Ancho (mts)	Alto (mts)					
Pallets	1.22	1.00	0.11	113.00	1.22	0.13	1.83	206.65
yale	0.69	0.84	1.22	1.00	0.57	0.70	0.86	0.86
TOTAL					1.79	0.83	2.69	207.52

FUENTE: elaboración propia.

tabla 267. requerimientos de espacio para área de servicios sanitarios

REQUERIMIENTOS DE ESPACIO PARA AREA DE servicios sanitarios								
Maquinaria o Equipo	DIMENSIONES			Cantidad	Área	Volumen	Área x 150%	Total Área
	Largo (mts)	Ancho (mts)	Alto (mts)					
servicio sanitario	0.8	0.5	0.8		0.4	0.3	0.6	0.0
separador de baño (inicial)	1.5	0.9	2.1	2.0	1.4	3.1	2.1	4.3
separador de baño (adicionales)	1.5	0.9	2.1	2.0	1.4	3.0	2.1	4.2
lavamanos	0.5	0.5	0.8	2.0	0.2	0.2	0.3	0.7
locker (para 6 personas)	0.3	0.3	2.0	3.0	0.1	0.2	0.1	0.4
TOTAL					3.5	6.7	5.3	9.6

FUENTE: elaboración propia.

tabla 268. requerimientos de espacio para área de almacén de insumos.

REQUERIMIENTOS DE ESPACIO PARA AREA DE ALMACEN DE INSUMOS.								
Maquinaria o Equipo	DIMENSIONES			Cantidad	Área	Volumen	Área x 150%	Total Área
	Largo (mts)	Ancho (mts)	Alto (mts)					
estante (4 estan cap 600 lbs)	0.61	1.52	1.91	10.00	0.93	1.77	1.39	13.94
Pallets	1.22	1.00	0.11	10.00	1.22	0.13	1.83	18.29
jabas	0.50	0.35	0.30	75.00	0.18	0.05	0.26	19.69
TOTAL					2.15	1.90	3.22	51.91

FUENTE: elaboración propia.

tabla 269. requerimientos de espacio para área de despacho.

REQUERIMIENTOS DE ESPACIO PARA AREA DE despacho.								
Maquinaria o Equipo	DIMENSIONES			Cantidad	Área	Volumen	Área x 150%	Total Área
	Largo (mts)	Ancho (mts)	Alto (mts)					
embarcadero	1.00	5.50		1.00	5.50	0.00	8.25	8.25
espacio de almacenamiento	3.68	3.68		1.00	13.51	0.00	20.26	20.26
equipo de manejo de materiales	1.52	0.64	1.80	4.00	0.97	1.74	1.45	5.79
TOTAL					19.97	1.74	29.96	34.30

FUENTE: elaboración propia.

12.1.5 AREA TOTAL DE PRODUCCIÓN

a) HOJA DE ÁREA TOTAL DE ESPACIO REQUERIDO

Ahora que ya se tienen todas las áreas de producción desglosadas se procede a llenar la hoja de área total de espacio requerido en la cual se determina un módulo a utilizar que se calcula de la siguiente forma:

- Se elige el área más pequeña de todas y es: 9.6
- Se determina el módulo teniendo las siguientes opciones a elegir: 3.2x3 o 3x3.2
- Se elige la opción a: 3.2x3 por criterio personal.
- Se divide cada área entre 9.6 y se obtiene el número de módulos que caben en cada área.

Para determinar los patrones se buscan números que multiplicados sean igual al número de módulos calculados anteriormente.

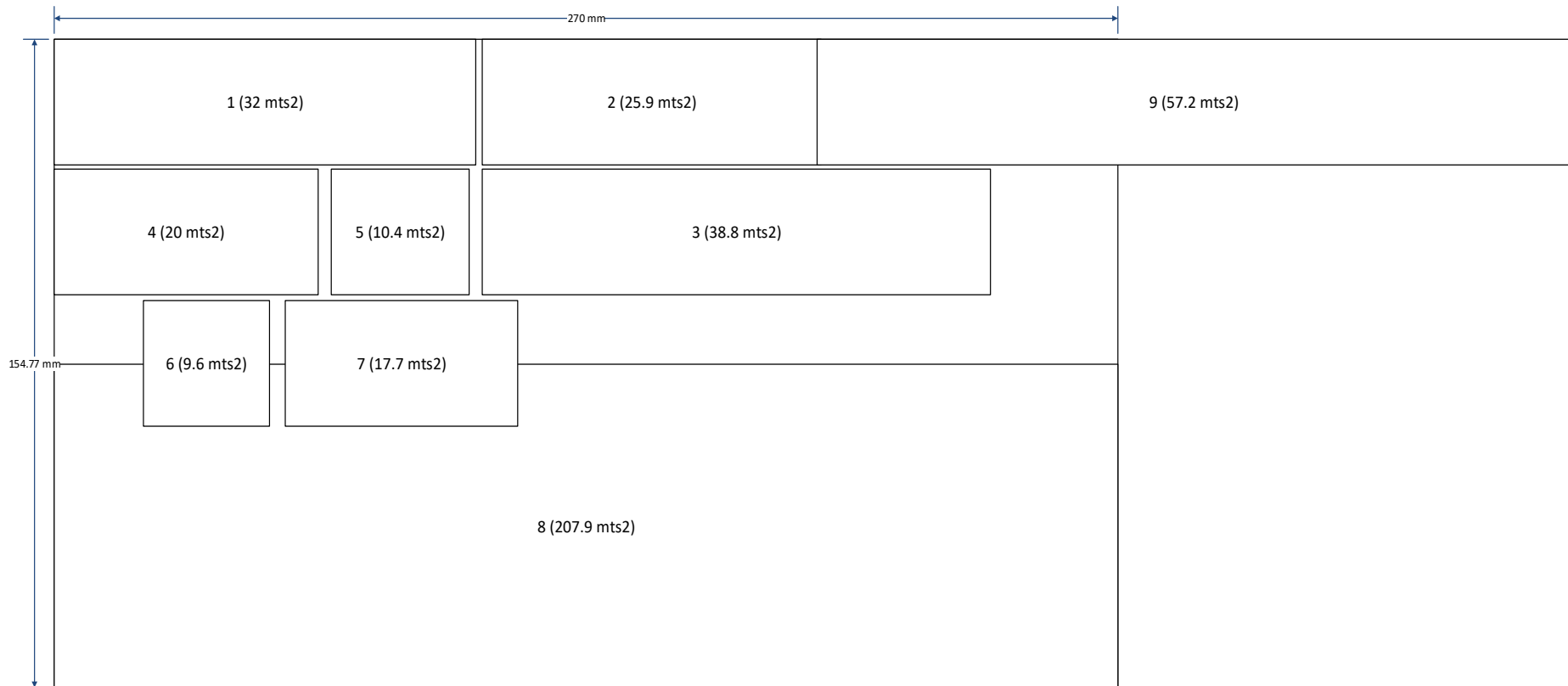
tabla270.Área total requerida para producción

AREAS	Metros cuadrados estimados		Tamaño del módulo	
	Servicios individuales	Área total	N° módulos	tamaño patrón (3.2x3)
área de recepción	34.3	34.3	$34.3/9.6=3.6$	$3.6*1*(3.2*3)=11.52*3=34.6$
área de pesado	25.7	25.7	$25.7/9.6=2.7$	$2.7*1*(3.2*3)= 8.64*3=25.92$
área de lavado	38.6	38.6	$38.6/9.6=4$	$4*1*(3.2*3)= 13.12*3=39.36$
área de secado	19.9	19.9	$19.9/9.6=2.1$	$2.1*1*(3.2*3)= 6.72*3=20.16$
área de oficina	24.3	24.3	$24.3/9.6=2.5$	$2.5*1*(3.2*3)= 8*3=24$
área de servicios sanitarios	9.6	9.6	$9.6/9.6=1$	$1*1*(3.2*3)= 3.2*3=9.6$
área de almacén de insumos	51.9	51.9	$51.9/9.6=5.4$	$5.4*1*(3.2*3)= 17.28*3=51.84$
área de almacén de producto terminado	207.5	207.5	$207.5/9.6=21.7$	$21.7*1*(3.2*3)= 69.44*3=208.32$
área de despacho	34.3	34.3	$34.3/9.6=3.6$	$3.6*1*(3.2*3)= 11.52*3=34.56$

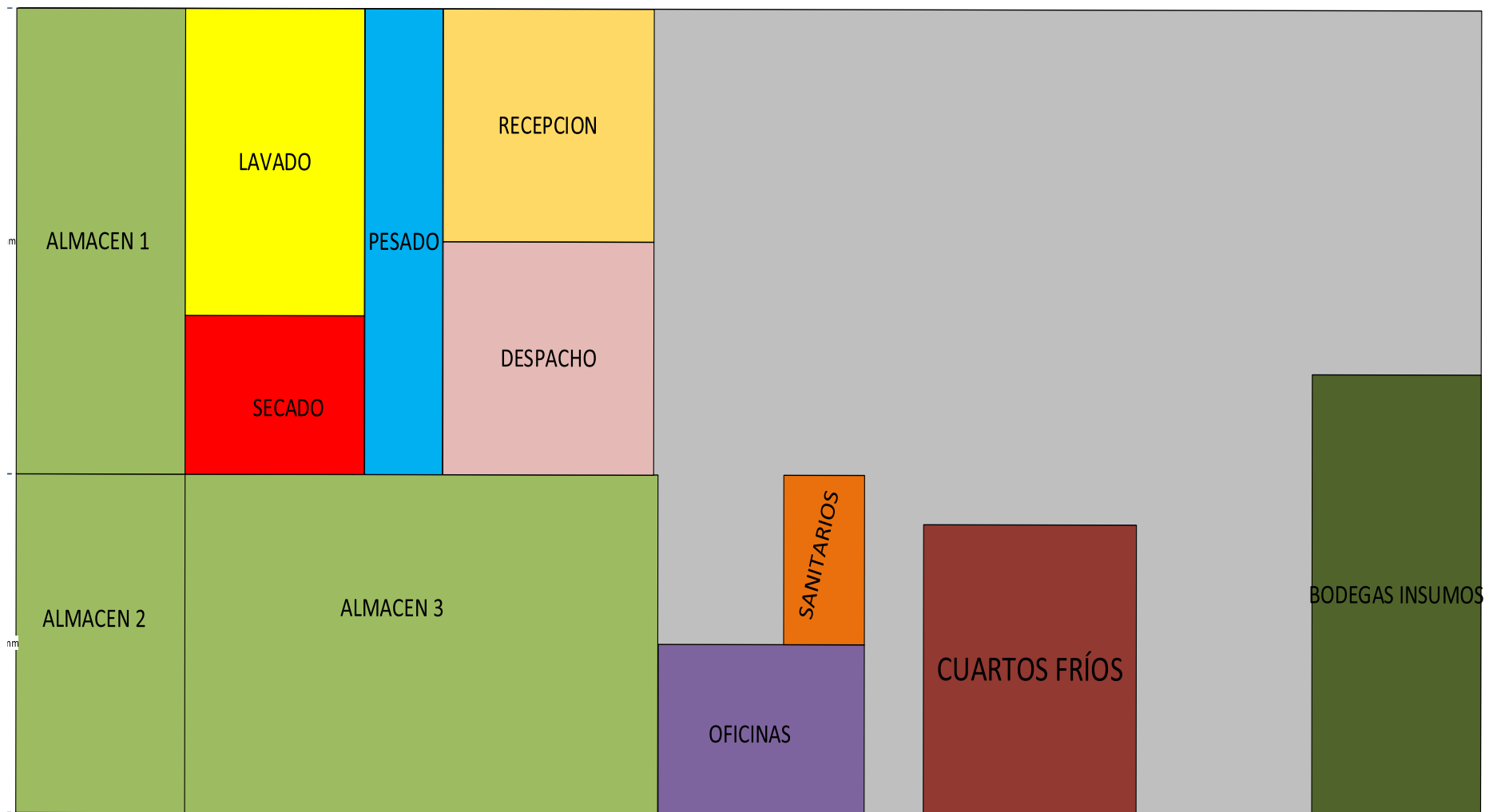
		446.1	46.7	
--	--	-------	------	--

FUENTE: elaboración propia

Primera aproximación de distribución de espacios



Ya vez analizadas y acomodadas las áreas se hizo la propuesta de distribución para el área de producción y los resultados se pueden observar en la siguiente imagen:



12.2 SISTEMAS AUXILIARES Y DE APOYO.

Para determinar los servicios auxiliares del proceso productivo dentro del centro de acopio, así como de la planta deshidratadora se analizaron los diagramas de proceso, así como los balances de cada uno con el fin de garantizar un buen funcionamiento. Entre los servicios auxiliares propuestos tanto para el centro de acopio como de la planta deshidratadora son:

- Mantenimiento
- Higiene y seguridad Industrial
- Inocuidad y buenas practicas
- Control de calidad

12.2.1 MANTENIMIENTO

El mantenimiento que se aplicará al centro de acopio y a la planta deshidratadora serán tanto correctivos como preventivos. El mantenimiento brindado estará tanto en función del uso de los equipos y de las instalaciones tanto del centro de acopio como de la planta deshidratadora, así como también del mantenimiento propuesto por los proveedores de los equipos utilizados en el proceso productivo con el fin de buscar el menor costo posible por mantenimiento, procurando en todo momento el mantenimiento preventivo a fin de evitar en la manera de lo posible el mantenimiento correctivo.

El mantenimiento es el medio que tiene la planta y el centro de acopio para conservar operable con el debido grado de eficiencia y eficacia su activo fijo entendiéndose por este instalaciones, maquinaria y equipo, etc. Lo cual engloba al conjunto de actividades necesarias para:

- Mantener una instalación o equipo en funcionamiento.
- Restablecer el funcionamiento del equipo en condiciones predeterminadas.
- mantener la calidad de la producción.

a) **GUÍA DE MANTENIMIENTO**

A continuación, se describen ciertos pasos que se deben de seguir para la implantación de un sistema de mantenimiento tanto para el centro de acopio como de la planta deshidratadora.

b) **ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA PARA LLEVAR A CABO EL MANTENIMIENTO.**

Las personas responsables de llevar a cabo el mantenimiento tanto de las instalaciones como de los equipos utilizados será el responsable de su uso, ya que así se tiene un mejor control de estos, así como también debe de estar bajo supervisión general de este mantenimiento el responsable o jefe de producción.

c) **POLÍTICAS**

Para poder llevar a cabo el mantenimiento de las instalaciones del centro de acopio de una forma ordenada y adecuada se debe de contar con políticas para el mantenimiento. Entre las políticas sugeridas para llevar a cabo el mantenimiento están:

- Se realizará el mantenimiento preventivo el sistema de ventilación el primer viernes de cada mes.
- El personal subcontratado deberá de utilizar el equipo de protección personal para las operaciones de mantenimiento a fin de evitar daños en ellos y a la infraestructura.
- Se deberá de llevar un registro de los mantenimientos realizados en el sistema de ventilación.
- Las operaciones de inspección del funcionamiento de los sistemas de ventilación deberán de ser diario.

d) **CONTROL DEL MANTENIMIENTO**

Para llevar a cabo el control del mantenimiento tanto preventivo como correctivo que se le dé al sistema de ventilación se utilizaran el formulario propuestos que se muestran a continuación:

DATOS GENERALES: Fecha de mantenimiento: _____ hora de inicio: _____ Hora de finalización: _____ código: _____ ubicación: _____
DATOS DE LA EMPRESA SUB CONTRATADA: Nombre de la empresa: _____ Teléfono: _____ Nombre del técnico encargado: _____ Nombres de auxiliares: _____ _____

Datos del mantenimiento.

PARTE	ESTADO			TIPO DE REPARACIÓN
	Bueno	regular	Malo	

Fecha de la próxima revisión: _____

Técnico sub contratado

Gerente de la planta

e) **CONSIDERACIONES PARA EL MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES Y EQUIPO.**

MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES.

Se deberá de realizar el mantenimiento en todas las áreas del centro de acopio tales como: instalaciones administrativas, servicios sanitarios, área de producción como en la bodega de producto terminado.

- **Instalaciones administrativas:** se debe de realizar la limpieza diariamente del piso y del mobiliario de oficina.
- **Servicios sanitarios:** estos deben de ser lavados diariamente para evitarla generación de malos olores y disminuir el riesgo de enfermedades en el personal.
- **Vestidores:** la limpieza del piso de los vestidores debe de ser diariamente y de los casilleros que ahí se encuentren.
- **Paredes y pisos del área de Producción:** los pisos deben de ser limpiados al finalizar la jornada de trabajo, y las paredes deben de ser lavadas en el fin de semana como mínimo cada dos semanas; todo esto con el objetivo de mantener la higiene en el lugar.

- **Pileta:** la pileta debe ser vaciada y limpiada al finalizar la jornada de trabajo, lavando el piso y las paredes de las mismas.
- **bodega de producto terminado y cuartos fríos:** los pisos de la bodega deben de ser limpiados diariamente, las paredes deben ser limpiados los fines de semana.

También se debe de tener en cuenta que el centro de acopio debe de ser fumigada como mínimo cada tres meses para evitar la proliferación de insectos y roedores que afecten la calidad e inocuidad de la fruta en proceso o del producto terminado.

MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA.

- **Equipo de Oficina:** todo el equipo de oficina tiene que ser limpiado diariamente en la parte externa y en la parte interna este debe de ser revisado y limpiado por lo menos cada tres meses.
- **Sistema de ventilación:** el mantenimiento de estos se llevará a cabo combase en las instrucciones brindadas por los manuales del fabricante. Se debe de tener gran conciencia en el mantenimiento descritos en dichos manuales y seguir las indicaciones brindadas por ellos.
- **Programación del Mantenimiento**

tabla271. Programación de mantenimiento

Actividad	diario	semanal	Mensual	Trimestral	Otro
Mantenimiento de equipo de oficina	X				
Limpieza de pisos	X				
Lavado de servicios sanitarios	X				
Lavado de área de recesión de material prima		X			
Lavado de paredes del área de producción		X			
Lavado de pileta	X				
Limpieza de pisos de bodega de producto terminado		X			
Limpieza de paredes de bodega de producto terminado		X			
Fumigación del centro de acopio				X	

FUENTE: elaboración propia.



Para mantener los estándares de calidad de los productos, la empresa necesitará que se lleve a cabo un plan de mantenimiento preventivo en el sistema de aire acondicionado tanto en la bodega de producto terminado como en los cuartos fríos. Este plan estará diseñado según las recomendaciones de los proveedores de los mismos, así como también la información obtenida de otras empresas de este rubro, que consisten en un requerimiento esperado de mantenimiento con una frecuencia mensual en el caso de la bodega de producto terminado mientras que en los cuartos fríos deberá de ser de forma mensual, que es el que recomiendan las empresas proveedoras del mismo. Para organizar mejor este mantenimiento, se tendrá un calendario de mantenimiento que estará diseñado siguiendo los siguientes requerimientos:

tabla272. Requerimientos de mantenimiento.

REQUERIMIENTOS DE MANTENIMIENTO	
DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO
Sistema de ventilación de bodega de producto terminado	1 mes
Sistema de ventilación de cuarto frio	3 meses

FUENTE: elaboración propia.

tabla273. Simbología utilizada en plan.

Símbolos	Significado
	Día de mantenimiento del aire acondicionado de bodega de producto terminado
	Día de mantenimiento del aire acondicionado de cuarto frio

FUENTE: elaboración propia.

A continuación, se presenta el plan de mantenimiento para el primer año de labores:

ENERO

L	M	Mi	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

FEBRERO

L	M	Mi	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28				

MARZO

L	M	Mi	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

ABRIL

L	M	Mi	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23/30	24	25	26	27	28	29

MAYO

L	M	Mi	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

JUNIO

L	M	Mi	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

JULIO

L	M	Mi	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23/30	24/31	25	26	27	28	29

AGOSTO

L	M	Mi	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

SEPTIEMBRE

L	M	Mi	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

OCTUBRE

L	M	Mi	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

NOVIEMBRE

L	M	Mi	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

DICIEMBRE

L	M	Mi	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

12.2.2 HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LA PLANTA.



La higiene y seguridad industrial es un conjunto de conocimientos y técnicas dedicadas a reconocer, evaluar y controlar los factores físicos, psicológicos o tensiones a que están expuestos los trabajadores en sus centros de trabajo y que puedan deteriorar la salud y causar una enfermedad de trabajo.


Este apartado de los servicios auxiliares con los que debe de contar el centro de acopio hace referencia a reconocer, evaluar y controlar los factores físicos, psicológicos o tensiones a que están expuestos los trabajadores a fin evitar incidentes y accidentes dentro de las instalaciones productivas de la cooperativa, así como de enfermedades profesionales.

a) **REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LA PLANTA.**

Para la seguridad dentro del centro de acopio se pretende establecer la protección mínima requerida, para evitar los peligros que puede enfrentarse durante las operaciones primarias que se realizaran en el centro de acopio para lo cual se debe seguir las siguientes recomendaciones:

tabla 274. Equipo de Protección personal recomendado y su descripción.

EQUIPO	DESCRIPCIÓN
Vestimenta y Delantales 	Vestimenta y delantales de preferencia blancos y de tela que permitan visualizar fácilmente su limpieza y que permitan ser lavado, a fin de que el trabajador pueda desarrollar sus actividades limpio y como beneficio adicional ayuda a la inocuidad de los productos.
Guantes para Carga 	Lo guantes a utilizar serán guantes especiales para carga para la manipulación de las jabas de materia prima durante la carga del vehículo que la transportara, así como también el manejo de esta desde el vehículo hasta el área de recepción.
Mascarilla	Para evitar la contaminación de los alimentos así como la inhalación de químicos de limpieza se utilizara durante la manipulación de dichas sustancias

	
<p>Redecillas</p> 	<p>Para evitar la contaminación de los alimentos causado por el cabello del trabajador y mantener la higiene del trabajador</p>
<p>Guantes de Polietileno</p> 	<p>Para el manejo de los alimentos así como también procurar la limpieza del trabajador en todo momento dentro de la planta</p>
<p>Calzado Cerrado</p> 	<p>El calzado utilizado en la planta debe ser cerrado esto con el fin de evitar cualquier golpe con el pie desnudo, esta es una medida de protección para el operario. En la medida de lo posible se deberá invertir en la compra de botas de hule para la operación con el fin de que el piso de la planta no se contamine, ya que estas permiten la realización de lavados constantes.</p>
<p>Faja Lumbar de Carga</p> 	<p>La Faja lumbar de carga será utilizada como protección para la espalda del operario en la realización de transportes y recepción de la materia prima y demás materiales, dado que estos tendrán que soportar el peso de los sacos de cacao, azúcar, etc. y demás materiales así como también las cajas de los productos terminados</p>

FUENTE: Elaboración propia

a) **DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS**

ORGÁNICOS

Dentro de los principales desechos o desperdicios orgánicos que se tienen durante el proceso de elaboración de los productos de la planta se encuentran:

- Desperdicios

Estos principales desechos orgánicos aparecen o pertenecen a diferentes operaciones a lo largo de los diferentes procesos de los productos elaborados en la planta. A continuación, se muestran los desperdicios de los diferentes procesos, así como también en la operación a la que pertenecen y su respectivo porcentaje promedio de la carga de la operación:

tabla275. Desperdicios generados por los procesos.

Producto	Operación	Desperdicio	Porcentaje
Mango	Clasificado y limpieza	desperdicios	0.67%
Jocote	Clasificado y limpieza	desperdicios	6.55%
Piña	Clasificado y limpieza	desperdicios	1.42%
Plátano	Clasificado y limpieza	desperdicios	0.22%

FUENTE: elaboración propia.

Para la limpieza y retirada de todos los anteriores desperdicios se debe hacer uso de trapeadores, así como también se deben de contar con recipientes plásticos o metálicos para retirar estos desperdicios (físicos) de las operaciones o de los puestos de trabajo en los que se originan, y luego estos residuos ser depositados en un barril de depósito común.

INORGÁNICOS

Entre los desechos inorgánicos que se generan en el procesamiento diario de fruta tenemos: Jabas dañadas, botes de insumos químicos utilizados en el proceso productivo; para la correcta disposición de estos desperdicios deberá colocarse un barril contenedor exclusivamente para desechos inorgánicos para posteriormente ser enviados a los lugares asignados por las autoridades sanitarias del municipio.

b) **EXTINGUIDORES**

Para medidas de protección es necesaria la adquisición de 6 extinguidores tipo ABC de 20 libras, el costo de estos ya está considerado dentro de los costos indirectos de producción, para colocarlos en cada uno de las paredes principales de la planta haciendo énfasis en la protección contra incendios en el área de producción.

c) **HIGIENE Y LIMPIEZA DE LAS INSTALACIONES:**

La práctica de limpieza de las instalaciones será diaria en cuanto la maquinaria y equipo de producción, servicios sanitarios y el área de recolección de desechos. Además, se contemplará de manera especial la higiene y limpieza de:

- Limpieza de pisos: para lo que se utilizara jabón, desinfectante, baldes, escobas y cepillos de hule para barrer el agua, mascones, etc.
- Limpieza de paredes
- Ordenamiento y limpieza de anaqueles y estantes de bodega de insumos.

FACTORES DE RIESGO EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS

- Adopción de posturas incorrectas
- Manipulación de objetos muy pesados
- Exposición a químicos o ácidos
- Iluminación
- Ventilación
- Diseño y disposición de los puestos de trabajo

POSIBLES RIESGOS GENERALES EN EL ÁREA DE OPERACIONES PRIMARIAS EN EL CENTRO DE ACOPIO.

- Suelo sucio, mojado o resbaladizo.
- Riesgo de desplome por inadecuada técnica de almacenamiento.
- Cortadura con herramientas de corte.
- Exceso de cargas.

d) **PROPUESTA DE MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LAS INSTALACIONES DE LA PLANTA**

- 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. Tales vías se mantendrán en buenas condiciones y libres de obstrucciones o sustancias que presenten riesgos de accidentes para sus usuarios.

- 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 áreas de trabajo en su interior y anexos, deberán mantenerse en perfecto estado de aseo. Los pisos de los pasillos deberán limpiarse periódicamente, tomando las precauciones para evitar que se levante polvo y acumulen desperdicios.
- Las paredes de las zonas de trabajo, el cielo de la planta, vigas, puertas y demás elementos estructurales de la construcción, deben ser mantenidos en todo momento en buenas condiciones de orden y limpieza y deben ser pintados cuando el caso lo requiera.
- la basura y todos los desperdicios resultantes de los procesos que se realizan, se tienen que eliminar fuera de las horas de trabajo. Cuando esto no sea posible, se debe de utilizar métodos que impidan su esparcimiento en el ambiente de trabajo.
- La basura y desperdicios serán depositados en barriles contenedores (2) clasificados según el tipo de desecho que contienen (desechos orgánicos e inorgánicos)
- Las distintas áreas de la planta deben de estar provistas de dispositivos que permitan la entrada de aire puro o en todo caso aire artificial por medio de ventiladores
- Las distintas áreas de la planta deben de tener iluminación natural o artificial en cantidad y calidad suficientes para que los trabajadores realicen sus labores con mayor seguridad y sin perjuicio a la vista.
- Todas las ventanas, tragaluces y orificios por donde deba penetrar la luz solar, así como lámparas, deberán conservarse limpios y libres de obstrucciones.
- Las áreas de la planta deben poseer botiquín de primeros auxilios en caso de cualquier accidente, especialmente el área de producción
- Los extintores de la planta deben de estar ubicados en cada una de las paredes principales de la planta haciendo énfasis en la protección contra incendios en el área de producción.

e) **PROPUESTA DE MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE PARA LOS TRABAJADORES DEL CENTRO DE ACOPIO.**

- El centro de acopio deberá de estar provista de agua fresca y potable en cantidad suficiente para uso de los trabajadores.
- Las herramientas de mano (cuchillas) deberán ser de buena calidad y mantenidas en buenas condiciones. Estas deben de someterse a inspección periódica tanto por cada persona responsable de su uso como el jefe directo. Las defectuosas deberán ser reparadas o sustituidas.
- Se debe tener un sitio apropiado para guardar las herramientas, así como estas deben de tener mangos antideslizantes, de forma y dimensiones adecuadas, sin astillas o bordes agudos, ajustadas a las cabezas y firmemente aseguradas a ellas.

f) **SEÑALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

La Señalización es el conjunto de estímulos que condiciona la actuación de las personas que los captan frente a determinadas situaciones que se pretender resaltar. La señalización de seguridad tiene como misión llamar la atención sobre los objetos o situaciones que pueden provocar peligros, así como para indicar el emplazamiento de dispositivos y equipos que tengan importancia desde el punto de vista de seguridad en los puestos de trabajo. Las señalizaciones se utilizaran con el fin de prevenir a cada uno de los empleados del centro de acopio de los diferentes riesgos posibles dentro de esta. Se utilizará el tipo de señalización óptica a través del uso de letreros de seguridad y uso de colores para la identificación de los riesgos en cada una de las áreas de trabajo.

tabla276. Descripción de la señalización a utilizar.

Tipo de señalización	Descripción		Imagen
Señales de prohibición identificada	Corresponde a la prohibición de fumar en esa zona, que constituyen el área de almacén de materia prima y almacén de producto terminado, área de producción y bodega de insumos.		
	Se refiere a no consumir alimentos, especialmente en el área de producción y la bodega o almacén		
	Se refiere a que no se pueden estacionar vehículos o dejar otra clase de objetos en esa zona que obstruya el paso		
Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios	Ubicados en los puntos críticos de la planta. Determina la presencia de un extintor bajo de ella, en caso de ocurrir algún incendio o incidente con fuego.		
Señales de condición de seguridad	Esta señal indica la ubicación de la salida del área en la que se encuentra, no es una salida de emergencia.		
	Muestra el lugar donde se encuentra un botiquín de primeros auxilios en la planta procesadora de cacao		
Señales de peligro	Riesgo eléctrico	Ubicado en las instalaciones eléctricas de la planta	

	Riesgo de contaminación	Riesgo de contaminación de desechos sólidos	
Señales de Obligación	Indica que bajo esta señal está ubicado un recipiente para colocar cualquier desperdicio proveniente del proceso productivo o de alguna bodega dependiendo del área. Especialmente los barriles de desecho tanto orgánico como inorgánicos con los que contara la planta.		
	Protección obligatoria de los pies	Debe de utilizarse en el área de producción principalmente como en las área de bodega de materia prima y bodega o almacén de producto terminado	
	Protección obligatoria de las manos	Para la realización de cada una de las actividades manuales dentro del proceso de elaboración de chocolate, así como también durante el manejo de materia prima y producto terminado	
	Indica el lugar donde se encuentran los baños.		

Las formas y colores utilizados dentro de la señalización de seguridad industrial se encuentran los siguientes, cada uno con su respectivo significado y con su respectiva identificación:

FORMA GEOMETRICA	SIGNIFICADO	COLOR	SIGNIFICADO
	Prohibido Acción de mando	ROJO	Paré Prohibición Prevención y protección contra incendios
	Prevención	AZUL	Acción de mando
	Información	AMARILLO	Precaución Peligro
		VERDE	Condición de Seguridad

FUENTE: Normas Técnicas Colombianas N.T.C. 1461

Ilustración 67. Mapa de riesgos.



FUENTE: elaboración propia.

RIESGOS LABORALES (RL)

g) ZONA Y SUPERFICIE DE TRABAJO:

Los peligros más comunes relacionados con el área de trabajo y las superficies son:

- Caídas al mismo o a distinto nivel.
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Caída de objetos por desplome

Las causas que pueden originar riesgos laborales, son:

- La falta de orden y limpieza: Las zonas de pasillo, salidas y por donde circula la gente debe quedar en todo momento libre de obstáculos y todo debe estar en su lugar correspondiente.
- Así mismo, todos los lugares de trabajo deberán estar limpios según el grado de higiene adecuado a dicho espacio.
- Superficies lisas: En esta área el personal debe usar el calzado adecuado como botas de hule antideslizante para evitar cualquier accidente laboral, además, habrá un control de limpieza constante, para evitar que las superficies tengan demasiada agua estancada.

h) **HERRAMIENTAS:**

El peligro más común que puede existir en los procesos primarios realizados en el centro de acopio en relación a las herramientas en el área de proceso. Hay que tener en cuenta también los daños originados por herramientas de mecánica defectuosas. Las causas principales de las lesiones en el manejo de herramientas son:

- Uso inadecuado de las herramientas
- Uso de herramientas defectuosas
- Empleo de herramientas de mala calidad
- Transporte y almacenamiento de herramientas incorrecto

i) **ALMACENAMIENTO.**

Las causas de riesgo más comunes son:

- Caída de objetos sobrecargados.
- Almacenamiento en lugares de paso o salidas.

Para evitar estos riesgos, se tendrá que respetar los lugares asignados para estos equipos.

RIESGOS DE INCENDIO (RI)

Entre las causas que pueden originar riesgos de incendios se tienen:

- **La corriente eléctrica:** chispas y cortocircuitos al conectar aparatos, en un ambiente húmedo, como el área de proceso, bodega, área de recepción, etc.

- **Fumar cerca de sustancias inflamables:** es muy importante capacitar a los trabajadores en las medidas de prevención y uso de los extintores de incendios.
- Es preciso, además cuidar el estado de las instalaciones eléctricas y equipos dotándolos de guardas o protectores con el fin de que no permitan el acceso al personal. Se colocarán los extintores y se ubicarán en lugares visibles y señalizados, como administración, maquinaria, bodega de ingredientes e insumos.

RIESGOS ELÉCTRICOS (RE)

Estos riesgos pueden producir quemaduras y efectos sobre el sistema nervioso. Para prevenirlo se implementará lo siguiente:

- Evitar el contacto directo con las partes activas de la instalación, como cables, enchufes, sobre todo con las manos mojadas. Este hecho es importante y fundamental si los trabajadores están en contacto con el agua. Por tanto, en este sentido se deben de extremar las precauciones.
- Disponer de las partes activas de la instalación, alejadas de las zonas donde circulan los trabajadores.
- Tener una instalación de toma a tierra.
- Tener un interruptor diferencial para cortar la corriente en el momento de una corriente de derivación.

CONTROL DE ACCIDENTES LABORALES


Para controlar y registrar los accidentes laborales se utilizará el siguiente formato o informe de investigación de accidentes:

tabla277. Formato de investigación de accidentes.

CONTROL DE ACCIDENTES LABORALES		
Área: _____ fecha: _____ DATOS GENERALES. Nombre del trabajador accidentado: _____ Edad: _____ Actividad que realiza: _____ Descripción del accidente: _____		
ANÁLISIS DE LAS CAUSAS		
CONDICIÓN INSEGURA	ACTO INSEGURO	FACTOR PERSONAL
Equipo de trabajo <input type="checkbox"/> Herramienta deteriorada <input type="checkbox"/> Herramienta inadecuada <input type="checkbox"/> Falta de mantenimiento <input type="checkbox"/> Piso sucio/resbaloso <input type="checkbox"/> Uso de áreas de trabajo como bodegas <input type="checkbox"/> Ubicación incorrecta del equipo móvil <input type="checkbox"/> Iluminación deficiente <input type="checkbox"/> Ventilación inadecuada <input type="checkbox"/> Equipo de protección inexistente <input type="checkbox"/> Equipo de protección inadecuado <input type="checkbox"/> Equipo de protección defectuoso	<input type="checkbox"/> Uso de equipo y maquinaria sin autorización <input type="checkbox"/> Uso de equipo defectuoso <input type="checkbox"/> Uso de equipo inadecuado <input type="checkbox"/> Posición de trabajo inadecuado <input type="checkbox"/> Jugar en el área de trabajo <input type="checkbox"/> Levantar cargas excesivas <input type="checkbox"/> Bajo influencia de alcohol o drogas	<input type="checkbox"/> Defecto físico o mental <input type="checkbox"/> Falta de conocimiento <input type="checkbox"/> Falta de habilidad <input type="checkbox"/> Falta de experiencia <input type="checkbox"/> Tensión física <input type="checkbox"/> Cansancio
Medidas a tomar para evitar estos accidentes: _____ _____		
Responsable: _____		firma: _____

Para llevar un control de la higiene y seguridad en el centro de acopio, se tendrá la siguiente ficha de inspección:

tabla 278. Formato de control de la higiene y seguridad en el centro de acopio.

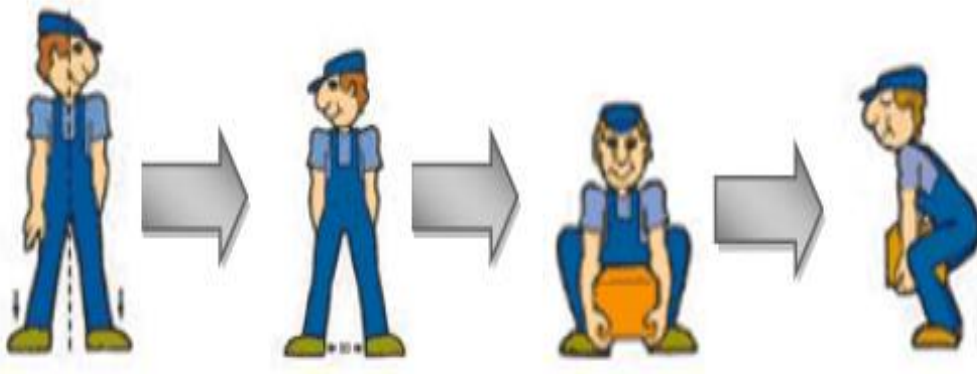
CONTROL DE HIGIENE Y SEGURIDAD			
INSTALACIONES GENERALES	SI	NO	
Conexiones de agua en buen estado			
Conexiones eléctricas seguras			
Extintores en buen estado			
Baños limpios			
Se utilizan los recipientes para basura y desperdicios			
Pisos limpios			
Áreas de trabajo libre de obstáculos			
Paredes en buen estado y limpias			
Techos en buen estado			
Iluminación adecuada			
Ventilación adecuada			
EQUIPOS DE PROTECCIÓN E HIGIENE DEL PERSONAL	SI	NO	
Los empleados utilizan el EPP adecuado			
Se exige su uso obligatorio			
Se revisa la limpieza del equipo antes de ser utilizado			
Se chequea el estado de salud del personal			
Hay resistencia de los trabajadores para utilizarlos			
HERRAMIENTAS DE MANO DE USO PERSONAL	SI	NO	
Se usan las herramientas adecuadas para cada una de las áreas			
Se reparan las herramientas en mal estado			
Se utilizan las herramientas en forma correcta			
Se revisa periódicamente la cantidad de herramientas que deben aportar y guardar cada trabajador			
EQUIPO EN GENERAL	SI	NO	
Se utiliza adecuadamente el equipo			
Se encuentra en buen estado			
Existen revisiones periódicas del equipo			
Se realiza la limpieza del equipo antes y después de su uso			
Se inspecciona el equipo durante su utilización			
Recomendaciones			
Inspector: _____ fecha: _____			

j) **ELEVACIÓN Y MANEJO DE CARGAS**

El manejo de cargas puede realizarse de forma manual, si las piezas no son muy pesadas, o mediante equipos de manejo de materiales como lo son carros de piso de cuatro ruedas y carros de mano de dos ruedas

Por manipulación manual de carga se entiende, cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorsos lumbares, para los trabajadores. Dentro de la planta, se requiere de actividades de éste tipo durante la manipulación tanto de materia prima, producto en proceso y producto terminado, por lo que se recomienda realizarlas de la siguiente forma:

1. Apoyar los pies firmemente
2. Separar los pies a una distancia aproximada de 50 cm uno de otro
3. Doblar las caderas y las rodillas para coger la carga bien pegada al cuerpo
4. Mantener la espalda recta y utilizar la fuerza de las piernas



Si la carga es demasiado pesada o voluminosa, utilizar la ayuda de medios mecánicos o alzarla entre varias personas.

12.2.3 INOCUIDAD Y BUENAS PRACTICAS

a) SALUD E HIGIENE PERSONAL.

Para garantizar la inocuidad de los productos en el centro de acopio y en la planta deshidratadora se deberán seguir lineamientos como los establecidos por el Codex alimenticio o las buenas prácticas de manufactura lo que permitirá reducir la probabilidad de devoluciones de productos.

b) PRACTICAS HIGIÉNICAS:

Toda persona que manipula alimentos deberá cumplir con:

1. Si se emplean guantes deberán estar en buen estado, ser de un material impermeable y cambiarse diariamente, lavar y desinfectar antes de ser usados nuevamente.
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.

c) CONTROL DE SALUD

1. Todo el personal cuyas funciones estén relacionadas con la manipulación de los alimentos deberá someterse a exámenes médicos previo a su contratación, la empresa deberá mantener constancia de salud actualizada, documentada y renovarse como mínimo cada seis meses.
2. No deberá permitirse el acceso a ninguna área de manipulación de alimentos a las personas de las que se sabe o se sospecha que padecen o son portadoras de alguna enfermedad que eventualmente pueda transmitirse por medio de los alimentos. Cualquier persona que se encuentre en esas condiciones, deberá informar inmediatamente a la

dirección de la empresa sobre los síntomas que presenta y someterse a examen médico, si así lo indican las razones clínicas o epidemiológicas.

3. Entre los síntomas que deberán comunicarse al encargado del establecimiento para que se examine la necesidad de someter a una persona a examen médico y excluirla temporalmente de la manipulación de alimentos, cabe señalar los siguientes:

- Ictericia
- Diarrea
- Vómitos
- Fiebre
- Dolor de garganta con fiebre
- Lesiones de la piel visiblemente infectadas (furúnculos, cortes, etc.)
- Secreción de oídos, ojos o nariz.

PROCESO DE LAVADO DE MANOS.⁴⁹

Para la realización el correcto lavado de mano se recomienda seguir los pasos que establece el manual para manipuladores de alimentos.



⁴⁹ <http://www.fao.org/3/a-i5896s.pdf>

VESTIMENTA

El tipo de vestimenta a utilizar en los procesos de lavado de y cortado de fruta será el que se presenta a continuación:

tabla279. Ropas protectoras para personal

Ropa protectora para personal.				
				
Calzado cerrado	Vestimenta y delantal	Redecilla para cabello	Mascarilla tipo copa	Guantes de polietileno

FUENTE: elaboración propia.

d) **PRODUCCIÓN Y CONTROL DE PROCESO**

Se refiere a la inspección, limpieza, almacenamiento y manejo de materias primas; restricciones en el uso de las instalaciones y equipo del centro de acopio y planta deshidratadora y resalta la necesidad de proteger el producto en todas las etapas del proceso, de contaminación de cualquier tipo.

- Solo los operarios del área de producción, el jefe de producción y el encargado de control de calidad tendrán acceso al área de producción, y bodega de producto terminado.
- El encargado de recepción y bodega será el responsable de ordenar los pedidos entrantes, así como velar por la limpieza y orden de la bodega.
- El encargado de control de calidad tendrá que realizar un muestreo aleatorio con el fin de asegurar que los productos están cumpliendo con los estándares de calidad en cuanto a tamaño, peso y estado de madures.
- Solo los operarios seleccionados podrán realizar las operaciones de limpieza tanto en el área de procesamiento como en bodega.
- Solo los operarios seleccionados podrán realizar un contacto directo con los productos en proceso.

e) **EDIFICIO**

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 una pendiente adecuados, que permitan la evacuación rápida del agua y evite la formación de charcos.

PAREDES.

Las paredes deberán cumplir con las condiciones que estable las buenas prácticas de manufactura tales como:

- Las paredes exteriores deberán de ser contruidas 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.

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.

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.

INSTALACIONES SANITARIAS

El centro de acopio deberá de contar con servicios sanitarios los cuales deberán de ser accesibles y adecuados con una buena iluminación y ventilación y deberán de cumplir con las condiciones mínimas establecidas por las buenas prácticas de manufactura para la industria de alimentos y bebidas procesadas las cuales establecen que:

- 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 sanitario no deberán de a brisa en dirección del área donde se encuentren los productos.
- Las instalaciones sanitarias deberán de contar con un área de vestidores.

f) **SERVICIOS DE LA PLANTA.**

CALIDAD DEL AGUA

Se deberá de contar con un suministro constante de agua potable en donde se recomienda que se realice el almacenamiento en una cisterna en donde se pueda realizar la purificación con hipocloruro de sodio diluido al 6% (lejía) para garantizar la purificación del agua. El recurso agua será utilizada para la realización de las operaciones como de la limpieza de las instalaciones y equipos utilizados.

ILUMINACIÓN

Las buenas prácticas de manufactura para la industria de alimentos y bebidas procesadas establecen las intensidades mínimas que deberán de las áreas las cuales se presentan a continuación.

- 540 Lux (50 candelas/pie²) en todos los puntos de inspección.
- 220 lux (20 candelas/pie²) en locales de elaboración.
- 110 lux (10 candelas/pie²) en otras áreas del establecimiento.

Estas también establecen que Las lámparas y todos los accesorios de luz artificial ubicados en las áreas de recibo de materia prima, almacenamiento, preparación, y manejo de los alimentos, deben estar protegidas contra roturas.

VENTILACIÓN.

Las buenas prácticas de manufactura establecen que la dirección de las corrientes de aire nunca deberá de ser de una zona contaminada hacia una la zona limpia y que todas las aberturas de ventilación deberán de estar debidamente protegidas con mallas para evitar el ingreso de agentes que puedan contaminar el producto por los que la ventilación en el proceso deberá de ser por presión negativa (extracción).

DRENAJES

El centro de acopio deberá de contar con un sistema de drenajes adecuado para el desagüe y eliminación de desechos los cuales deberán de contar con una rejilla que impida el paso de roedores hacia la planta. Se recomienda que el piso cuente con un desnivel del 2% en áreas húmedas.

DISPOSICIÓN DE BASURA Y DESPERDICIOS.

Los desechos orgánicos e inorgánicos de la planta serán clasificados y puestos en barriles contenedores y posteriormente llevados por el servicio sanitario municipal.

g) EQUIPO Y UTENSILIOS

El equipo utilizado en el proceso productivo para la elaboración de fruta deshidratada, debe ser fácil de lavar y desinfectar, para evitar la transmisión de bacterias a través de ellos.

Esta sub-parte tiene que ver con el diseño y operación del equipo de procesamiento, que debe estar construido de forma tal, que elimine las posibilidades de contaminación de los alimentos con sustancias extrañas.

- El diseño de las mesas de corte de fruta para la elaboración de las lascas asegurará tanto el ritmo de producción necesario como la protección de la calidad de los productos elaborados en la planta.
- Las bandejas utilizadas deberán ser lavadas y desinfectada de la parte que tenga contacto con las lascas de fruta.
- Las paredes de los deshidratadores deberán de ser limpiados y desinfectados para evitar una contaminación cruzada.

EQUIPO DE LIMPIEZA

El equipo de limpieza de las instalaciones para el centro de acopio y planta deshidratadora debe incluir: Escobas, cepillos, esponjas, huacales y de ser posible una bomba de lavado a presión para facilitar el trabajo de limpieza (este último es opcional).

PRODUCTOS QUÍMICOS

Entre los productos químicos que se deben utilizar están:

- Jabón industrial para la limpieza de todos los utensilios.
- Desengrasante para las superficies internas y externas de los deshidratadores.
- Hipocloruro de sodio diluido al 6% (lejía).

Los equipos deben ser lavados y mantenidos regularmente para asegurar que no exista ninguna fuente de contaminación. Se debe limpiar con mucho cuidado, usando abundante

agua con lejía, en una solución de 5 ml por galón de agua. Entre los equipos que deben lavarse continuamente están:

- Las mesas de acero inoxidable utilizadas en el área de producción.
- Batas, delantales, botas y los guantes.

h) *TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN*

Los trabajadores que participen en la carga y descarga de los productos terminados durante su transporte deben de adoptar los siguientes aspectos:

- Buenas prácticas de higiene (lavarse bien las manos, etc.).
- Cargar la materia prima en jabs de tal forma que el daño que reciba en el transporte sea mínimo.
- No hay que apoyarse sobre el producto empacado o poner cosas encima de las cajas.
- Nunca debe transportarse cargas incompatibles tales como: Productos químicos, fertilizantes otros tipos de productos incompatibles.

12.2.4 SANEAMIENTO

a) *PROGRAMA MAESTRO DE SANEAMIENTO.*

Un plan de saneamiento debe ser desarrollado y aplicado dentro de la Planta con el fin de garantizar el buen mantenimiento de las instalaciones y minimizar la exposición del producto a la contaminación. Este programa se aplica para pisos, paredes, techos, lámparas, equipo y todas aquellas áreas que son limpiadas con una frecuencia no diaria. Se recomienda que esta práctica se realice de manera semanal.




Con el fin de que los trabajadores conozcan que se debe limpiar, como hacerlo, cuando, con cuales productos y utensilios se describe brevemente la forma de Limpieza y Desinfección de utensilios, instalaciones, equipo y áreas externas.

- Cada persona será responsable de la limpieza y el orden de su lugar de trabajo.
- Los utensilios de limpieza del área de producción serán exclusivos para el área y no podrán utilizarse en otra área.
- El área de limpieza será exclusivamente para los empleados del área de producción y deberá proporcionar a cada empleado los utensilios necesarios para mantener la calidad del área.

- Los pisos y mesas del área de producción deberán ser lavados al final de cada jornada de trabajo para evitar la acumulación de microorganismos o bacterias dañinas para los productos.

A continuación, se presenta un cuadro de Limpieza y Desinfección que tendrá que estar a la vista de todos los empleados del área de producción:

tabla280. limpieza y desinfección en el área de producción

LIMPIEZA Y DESINFECCION EN EL AREA DE PRODUCCION			
¿que?	¿como?	¿cuando?	¿con que utensilios?
Botas de trabajo 	Cepillarlas con jabón desinfectante desde arriba hasta la suela; quitar jabón con agua abundante	Al ponerse las botas antes de entrar al área de producción. Cada vez que salga y vulva a entrar al área de producción	Jabón diluido desinfectante. Cepillo largo.
Manos 	Mojar las manos hasta el codo; aplicarse jabón antibacterial; cepillar las uñas; quitar jabón con abundante agua; secar con toalla desechable	Al iniciar la jornada de trabajo después de lavar botas y antes de colocarse la gabacha, mascarilla y redecilla. Cada vez que salga y vuelva a entrar al área de producción.	Jabón antibacterial Cepillo de mano Toallas desechables
Mesas de trabajo 	Mojar con la manguera la mesa de trabajo, aplicar jabón diluido desinfectante, cepillar y quitar jabón con abundante agua.	Al iniciar la jornada laboral. Al final de la jornada laboral.	Jabón desinfectante. Cepillo. Manguera.
Pisos del área 	Mojar con la manguera y aplicar jabón diluido desinfectante con cloro, cepillar con la escoba y quitar jabón con abundante agua.	Al iniciar la jornada laboral. Al final de la jornada laboral.	Jabón desinfectante. Cepillo. Manguera.

FUENTE: elaboración propia.

PROGRAMAS DE CONTROL DE PLAGAS

Los problemas presentados por las plagas pueden reducirse al mínimo si se toman precauciones como:

- Establecer un sistema de control contra plagas. Es esencial tener en todas las instalaciones un programa de control contra plagas para reducir el riesgo de contaminación por roedores y otros animales. Se propone utilizar Ácido Bórico para combatir cucarachas y trampas para roedores debido a la efectividad y al bajo costo de los mismos.
- Se debe de procurar mantener la planta en buen estado, procurando que todas las áreas de la planta se mantengan libre de desechos, desperdicios o basura, almacenándola debidamente, limpiando diariamente el lugar de trabajo para retirar los restos de productos que puedan atraer las plagas mencionadas.
- Se contratará una empresa dedicada a la eliminación de plagas y roedores que brindará este servicio cada 3 meses.
- Asegurarse de que exista un monitoreo y mantenimiento periódico de las instalaciones. Todo el personal de la planta debe encargarse de reducir la presencia de agua y alimentos para no atraer plagas.

12.2.5 CONTROL DE CALIDAD.

Garantizar productos alimenticios de calidad e inocuos es una parte esencial para las empresas y cooperativas dedicadas a la producción o procesamiento de productos alimenticios, debido a que los consumidores buscan que estos cumplan con ciertas características; entre las que se pueden mencionar:

- **Calidad:** es cumplir con las necesidades y preferencias del consumidor, incluye características de color, sabor, textura, etc. Puede considerar aspectos de marca, duración del producto, empaque, facilidad de uso entre otras.
- **Sanidad:** un alimento sano es aquel que está libre de deterioro. El deterioro es causado por microorganismos, por cambios fisiológicos propios del alimento, como es el proceso de maduración, o por mal manejo (golpes, rajaduras, calor excesivo, frío extremo, poca o mucha humedad, etc.)

- **Inocuidad de los alimentos:** es garantizar que los mismos no causan daño al consumidor y se encuentran libres de microorganismos dañinos para el ser humano, toxinas, compuestos químicos tóxicos, materia extraña.
- **Integridad Económica:** es el no engañar al consumidor por acciones ilegales tales como: masa o volumen incorrecto, cantidad incorrecta de unidades, sustitución de producto, especie o variedad, mal etiquetado, abuso de aditivos, colorantes, etc.

a) **CONTROL DE CALIDAD DE LAS INSTALACIONES Y DEL PERSONAL.**

El control de calidad de las instalaciones y del personal se desarrolló de manera más específica en el apartado de inocuidad y buenas prácticas de manufactura

b) **CONTROL DE CALIDAD DEL PRODUCTO.**

El Control de Calidad debe estar presente en cada uno de los puntos críticos del proceso primarios realizados en el centro de acopio y se lleva a cabo por medio de muestreo, observación directa, hojas de verificación, entre otros que son puntos clave lo que permitirá poder tomar decisiones acerca del cumplimiento de los estándares de calidad establecidos.

ASPECTOS IMPORTANTES A CUBRIR DENTRO DEL CONTROL DE CALIDAD.

- El control de calidad debe ser realizado diariamente durante el transcurso del proceso de producción, siendo el operario el responsable del buen procesamiento del producto.
- Las inspecciones se deberán realizar de una manera periódica, con el fin de garantizar la calidad tanto de materias primas, insumos, jabas, así como el producto final.
- Las materias primas, insumos y jabas que presenten alguna imperfección o daño deberán de ser registrados en una bitácora la cual deberá de contener la fecha de inspección, el tipo de imperfección o daño, así como de donde vino el producto.
- El control de calidad durante el proceso deberá de ser realizado en primera instancia por el operario el cual deberá de conocer aspectos generales de control de calidad como productos dañados por golpes y quemaduras por sol, el encargado de control de calidad será el responsable de verificar y evaluar aquellos productos que fueron descartados por los operarios, así como de hacer una inspección más detallada.
- Las inspecciones a los productos terminados deben seguir un procedimiento previamente establecido, así mismo la aprobación o rechazo del producto final, es del encargado de

control de calidad el cual tomar la decisión con base a los requisitos del mercado al cual este dirigido el producto.

- La verificación del cumplimiento de las normas de higiene y seguridad industrial por parte de los operarios será del encargado de producción y de control de calidad.
- Se deberá de llevar un registro de las cantidades y características de productos entrantes, así como de los insumos y jabas que entran en el proceso productivo con el fin de garantizar que los productos cumplen con los estándares de calidad exigidos por el mercado.
- Los productos terminados deben ser registrados en una bitácora de salida la cual deberá de contener el peso, calidad y calibre de la fruta, y el tipo y tamaño de la jaba.
- No se debe autorizar la venta de producto que no haya sido previamente inspeccionado y autorizado por la persona responsable de control de calidad.
- El control de calidad no está limitado a nada más que el proceso de fabricación, si no que se debe llevar un control de calidad de la higiene tanto del lugar como de los operarios, por lo que se debe verificar que la persona porte su redcilla, guantes, y delantal o gabacha, para evitar cualquier tipo de contaminación del producto a la hora de su elaboración; así mismo se debe controlar la limpieza del lugar: pisos, mesas, equipo, a fin de mantener todo el ambiente lo más higiénico posible.

c) **CONTROLES DE CALIDAD**

Se debe llevar un control de lo siguiente:

- Calidad de la materia prima e insumos
- Calidad de material de embalaje
- Control de Calidad de condiciones laborales del personal
- Calidad durante el proceso y almacenaje.
- Calidad del producto terminado.
- Calidad de almacenamiento.
- Control de calidad de operarios e higiene del lugar.

CONTROL DE CALIDAD DE LA MATERIA PRIMA Y SUMINISTROS.

✓ CONTROL DE CALIDAD DE MATERIAS PRIMAS.

Para realizar el control de calidad de la materia prima se establecerán a continuación los pasos a seguir para la verificación de la calidad de los productos.

- La inspección se realizará al ingreso de la fruta al centro de acopio. Se toma el 2% de fruta del embarque enviado por cada socio.
- Se verificará las características de calidad según la norma del USDA que se presenta en los apartados siguientes.
- Si la muestra tomada presenta problemas con plagas o malezas, se debe tomar otro 2% de fruta para su verificación.
- Si el problema prevalece, el encargado de control de calidad debe inspeccionar uno a uno los productos y llenar un reporte de la condición de los productos.

i. MANGO

A continuación, se determinan las características físicas de calidad según el USDA que debe de presentar el mango a la hora de la recesión:

tabla281. Característica de la calidad primera según norma del USDA

CARACTERÍSTICAS EXTERNAS			
1. Frescura del producto y aspecto de la cascara			
Libre de		Libre de lesión causada por	
<ul style="list-style-type: none"> • Manchas en la cascara • Cascara arrugada • Suciedad • Pudrición • Cortaduras que no hayan sanado • Congelamiento • Insectos o larvas 		<ul style="list-style-type: none"> • Cortaduras secas • Golpes • Cicatrices • Manchas • Áreas hundidas como manchas • Resequedad • Roña • Enfermedad 	
2. Otros requerimiento			
Frutos maduros, no sobre maduros, bien formados, bien cortados			
CARACTERÍSTICAS INTERNAS			
Libre de			
Pardeamiento interno	Insecto o larva	Enfermedad	Pudrición

FUENTE: sitio web del USDA.⁵⁰

⁵⁰ <https://www.ams.usda.gov/grades-standards/fruits>

ii. **PLÁTANO.**

No existen estándares de calidad para plátano. Sin embargo, como regla general, las frutas no deben tener daños serios que afecten su venta. Algunos de estos daños pueden ser daños causados por insectos, cicatrices, quemaduras de sol, daños de origen químico, mecánico u de otra índole que afecten la apariencia de la fruta. No debe reportar cualquier otro defecto que cause daño a la pulpa del fruto pues afecta el transporte o la calidad comestible del plátano.

iii. **PIÑA.**

A continuación, se determinan las características físicas de calidad según el USDA que debe de presentar la piña a la hora de la recesión:

tabla282. Característica de la calidad primera según norma del USDA:

CARACTERÍSTICAS EXTERNAS			
1. Frescura del producto y aspecto de la cascara			
Libre de		Libre de lesión causada por	
<ul style="list-style-type: none"> • Cortaduras frescas • Abertura por roedores • Lesión por congelamiento o frio • Sobre maduración • Pudrición 		<ul style="list-style-type: none"> • Golpes • Quemaduras de sol • Gomosis • Insectos • Heridas/cortaduras que hayan sanado • Lesión mecánicas y e otra indole 	
2. Requerimientos de la corona.			
Color característico de la variedad, solo una corona, relativamente recta, bien pegada a la fruta, no más de 1 ½ veces el largo de la fruta, libre e pudriciones, libre de lesión por manchas o de coloración, libre de lesión por insectos y de daño por congelamiento o frio.			
CARACTERÍSTICAS INTERNAS			
Libre de			
Lesión por congelamiento o frio	pudrición	Lesión por mancha interna	Lesión por insectos

FUENTE: sitio web del USDA⁵¹

Nota: Se deberá desprender las coronas y se dividirán en cuatro secciones longitudinales para separar las brácteas buscando semillas de malezas y plagas insectiles. Además, revisar la base de las frutas buscando cochinillas externas, al mismo tiempo se retira la cáscara, principalmente en la mitad inferior de la misma, dejando los ojos para detectar cochinilla interna.

⁵¹ <https://www.ams.usda.gov/grades-standards/fruits>

CALIDAD DEL MATERIAL DE EMBALAJE.

✓ **JABAS.**

Se debe verificar que las jabas plásticas utilizadas para el manejo o almacenamiento dentro del centro de acopio no contengan quebraduras o desperfectos que pueden ocasionar daños físicos a la fruta, así como también se deberá de verificar que esta se encuentre libre de agentes contaminantes, también se verificara las condiciones físicas de las jabas utilizadas por los agricultores para el traslado de la materia prima hacia el centro de acopio.

CONTROL DE CALIDAD DE CONDICIONES LABORALES DEL PERSONAL.

Las condiciones laborales dentro del centro de acopio deberán de cumplir con las normas de Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) atendiendo todas las recomendaciones proporcionadas en el apartado de inocuidad y buenas prácticas de manufactura del centro de acopio.

CALIDAD DURANTE EL PROCESO.

✓ **APARIENCIA GENERAL**

Una vez realizados todos los análisis, se debe evaluar la apariencia general de las muestras, el objetivo de este análisis es considerar los aspectos generales observados como normales y dentro de los estándares establecidos. Durante esta evaluación se debe tomar en cuenta la apariencia de la cascara y la pulpa, como factores críticos que no deben excederse a los rangos ya establecidos

✓ **PESO DE LA MUESTRA.**

Se tomarán muestras durante el proceso las cuales se le inspeccionará el peso mediante una báscula esto con el fin de verificar que los productos en proceso sean del mismo calibre con esto se busca garantizar que los productos cumplan con las características exigidas por los clientes.

✓ **GOLPES INTERNOS.**

En las muestras tomadas para los análisis anteriores se buscarán aspectos en la superficie de la cascara tales como los establecidos en el control de calidad de materia prima e insumos.

CALIDAD DEL PRODUCTO TERMINADO.

Se verificará la calidad de producto terminado para garantizar que el producto que sale del centro de acopio cumple con las características exigidas con el cliente para lo cual el proceso de control de calidad del producto final será a través de los siguientes análisis.

ANÁLISIS VISUAL: A través del análisis visual se busca detectar que el producto no cuente con daños físicos visibles, así como suciedad, manchas en la cascara, insectos, malezas entre otros.

ANÁLISIS TÁCTIL: A través del análisis táctil se busca detectar que el producto no tenga daños internos causados por goles o que la fruta se encuentre en un estado de madures avanzado lo que podría ocasionar una contaminación de los demás productos.

CONTROL DE CALIDAD DE ALMACENAMIENTO

Se debe de verificar aspectos claves en el área de almacenamiento de producto terminado tales que se encuentre libre de suciedad y plagas, así como también que la temperatura sea la adecuada para el tipo de productos que se almacene tal como se muestra en la tabla siguiente:

tabla 283. temperatura optima de almacenamiento de fruta fresca.

Fruta	Temperatura optima de almacenamiento	Tiempo de almacenamiento a temperatura optima	Daños en productos a temperaturas por debajo de
Mango	54 a 55°F/12.5°C	2 a 3 semanas	50°F/10°C.
Piña	45 a 47°F/7 a 13°C.	2 semanas	50°F/10°C.
Plátano	56 a 58°F/ 13 a 14°C,		
Jocote	54 a 55°F/12.5°C	1 a 2 semanas	50°F/10°C.

FUENTE: conservación de alimento en frio documento elaborado por FUSADES⁵²

Se debe llevar un control semanal de las condiciones de almacenamiento para realizar las evaluaciones correspondientes y tomar las medidas del caso para evitar pérdidas de producto terminado.

52

http://fusades.org/sites/default/files/investigaciones/manual_manejo_de_frio_para_la_conservacion_de_alimentos.pdf

CONTROL DE CALIDAD DE OPERARIOS E HIGIENE DEL LUGAR.

Las operaciones del proceso de elaboración de los productos a llevar a cabo dentro de la planta procesadora, deben desarrollarse bajo estrictas normas de higiene ya que por ser alimentos necesitan un medio libre de bacterias que lo contaminen y lo vuelvan perjudicial para el hombre. Para llevar un control de la higiene del personal, el encargado de control de calidad debe de verificar el uso de delantal o gabacha limpia, redcillas, mascarillas y guantes para un buen manejo de los productos, así como seguir todas las demás recomendaciones brindadas en el apartado de inocuidad y buenas prácticas de manufactura Cada trabajador será responsable de la limpieza de su puesto de trabajo y será evaluado con respecto a si cumple o no con su labor de limpieza.

✓ PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL DE CALIDAD

es de mucha importancia controlar la calidad en algunos puntos del procesamiento para garantizar la calidad de los productos que se pretenden comercializar en el mercado, Para esto, se evaluarán los productos en los siguientes puntos:

- Recepción de materia prima.
- Procesamiento de producto.
- Despacho de producto de bodega.

FORMATOS DE CONTROL DE CALIDAD

Los formatos de control de calidad surgen por la necesidad de facilitar el control de calidad de la Materia Prima y del Producto Terminado que se debe de llevar dentro del centro de acopio.

El formato estará constituido por los siguientes aspectos:

- Área o sección en donde se llevará el control de calidad.
- Características de la fruta analizada
- Tipo de defecto encontrado
- Cantidad de producto defectuoso encontrado.
- Condiciones del manejo de la fruta.

Cabe mencionar que los formatos de control de calidad serán diferentes en cada una de las áreas las cuales serán acorde a las necesidades de las mismas, los formatos de control de calidad se muestran a continuación:

í. HOJA DE CONTROL DE RECEPCIÓN.

**CENTRO DE ACOPIO
HOJA DE CONTROL DE RECEPCION
DOC. 01**

IDENTIFICACIÓN DEL LOTE.

Número de lote: _____ socio: _____
Fecha de ingreso: _____ Código de socio: _____
Hora de ingreso: _____ cantidad total de jabas: _____

DATOS DE LA FRUTA:

Tipo de fruta: _____ Variedad: _____
Peso del lote (lb): _____ Peso unitario promedio (lb/jaba): _____
Cantidad de fruta por jaba: _____ número de productos analizados: _____

#	CALIBRE	PESO (LB/FRUTA)	NUMERO DE JABAS
1			
2			
3			
4			
5			

CONDICIONES GENERALES DE LA FRUTA:

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Manchas en la cascara | <input type="checkbox"/> Cortaduras no sanadas | <input type="checkbox"/> Áreas hundidas como manchas |
| <input type="checkbox"/> Cascara arrugada | <input type="checkbox"/> Insectos o larvas | <input type="checkbox"/> Cicatrices |
| <input type="checkbox"/> Pudrición | <input type="checkbox"/> Golpes | <input type="checkbox"/> Quemaduras por sol |
| <input type="checkbox"/> Sobre maduración | <input type="checkbox"/> Suciedad | <input type="checkbox"/> Enfermedad |

OBSERVACIONES:

RECIBIDO POR

APROBADO POR

ii. CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTO EN PROCESO.

**CENTRO DE ACOPIO
CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTO EN PROCESO
DOC. 02**

IDENTIFICACIÓN DEL LOTE.

Número de lote: _____ producto en proceso : _____
Fecha de inspección: _____ Hora de inspección: _____

DATOS DE LA FRUTA:

Tipo de fruta: _____ Variedad: _____
Cantidad de fruta en proceso: _____ número de productos analizados: _____

CONDICIONES GENERALES DE LA FRUTA:

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Manchas en la cascara | <input type="checkbox"/> Cortaduras no sanadas | <input type="checkbox"/> Áreas hundidas como manchas |
| <input type="checkbox"/> Cascara arrugada | <input type="checkbox"/> Insectos o larvas | <input type="checkbox"/> Cicatrices |
| <input type="checkbox"/> Pudrición | <input type="checkbox"/> Golpes | <input type="checkbox"/> Quemaduras por sol |
| <input type="checkbox"/> Sobre maduración | <input type="checkbox"/> Suciedad | <input type="checkbox"/> Enfermedad |

OBSERVACIONES:

RECIBIDO POR

APROBADO POR

III. CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTO TERMINADO

CENTRO DE ACOPIO
CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTO TERMINADO
DOC. 03

IDENTIFICACIÓN DE LOTE:

Número de lote: _____ Numero de orden: _____
Tipo de fruta: _____ Variedad: _____ Destino:
_____ calibre: _____
Prioridad: Alta Media Baja Temperatura de almacenaje (°C): _____

INFORMACIÓN DE INSPECCIÓN DE PRODUCTO SALIENTE.

Fecha de inspección: _____ Hora de inspección: _____
Total, de jabas por lote: _____ Peso promedio por jaba: _____
condiciones del producto saliente. Tamaño de la muestra: _____
Incompleto golpes Deformado pudrición
insectos o larva Quemaduras de sol
Jabas rechazadas: _____ jabas en retención: _____ jabas aprobadas: _____

OBSERVACIONES GENERALES:

INFORMACIÓN DE SALIDA

Fecha de Salida: _____ Hora de salida: _____
Total, de jabas: _____ cantidad de producto por jaba: _____
Las estibas están debidamente identificadas y protegidas:

<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO
--------------------------	----	--------------------------	----

El transporte a utilizar esta limpio y cerrado:

<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO
--------------------------	----	--------------------------	----

Las estibas están ordenadas:

<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO
--------------------------	----	--------------------------	----

Jefe de producción

Encargado de recepción y
bodega

Encargado de control de
calidad

d) **PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS DE CALIDAD**

TOMA DE MUESTRA

Una vez llega la carga de frutas al centro de acopio, se deben seleccionar cuatro muestras totalmente al azar de diferentes puntos de la carga y enumérelas del 1 al 4 y según el lote al que pertenecen. Las muestras deben ser representativas de todo el lote. Deben realizarse los análisis en un orden lógico, desde los menos destructivos como peso de la muestra hasta los más destructivos como extracción de pulpa para grado Brix.

PESO DE LA MUESTRA

En una balanza analítica, tome el peso de las muestras una a una, según el número y lote identificado, tenga cuidado de golpear las frutas durante este análisis, para evitar alteraciones en los muestreos siguientes. El objetivo de este análisis es verificar el tamaño de las frutas expuestas a maduración, a mayor tamaño, mayor exposición a la sustancia potenciadora de madurez.

ANÁLISIS DE GRADOS BRUX

Los grados Brix miden la cantidad de sólidos solubles presentes en la pulpa expresados en porcentaje de sacarosa. Los sólidos solubles están compuestos por los azúcares, ácidos, sales y demás compuestos solubles en agua presentes en los jugos de las células de una fruta.

Se determinan empleando un refractómetro calibrado y a 20 °C. Si la pulpa se halla a diferente temperatura se podrá realizar un ajuste en grados Brix, según la temperatura en que se realice la lectura.

Para medir grados Brix con un Refractómetro, cortar un cachete completo de la fruta y exprimirlo para coleccionar el jugo sobre el instrumento. La muestra de pulpa se introduce en la parte que tiene forma de cuña. En un refractómetro normal al colocar la pulpa, y observar, se ve una escala y un lugar donde existe un cambio de color, el lugar donde cambia el color es el sitio de lectura e indica el total de grado Brix de la muestra.

Para el caso de mango 10.5 a 12.5 es indicativo de que la fruta posee un estado maduro aceptable para ser empacada y enviada su destino.

INSTRUMENTOS A UTILIZAR.

Para la elaboración de la medición tanto de los grados Brix así como del grado de acides (Ph) de las muestras recolectadas se utilizara los siguientes instrumentos.



BRIXOMETRO



PEACHIMETRO

PASOS SEGUIDOS PARA LA MEDICIÓN.

1. Realización del Lavado de frutas
2. Etiquetado y toma de fotografía de la fruta
3. Medición de ancho y largo de la fruta
4. Medición del peso de la fruta en gramos
5. Selección de las muestras a utilizar para realización del análisis
6. Realizar un corte transversal de la fruta
7. Extracción de la pulpa de la fruta
8. Realización de la medición de los niveles de grados BRIX y Ph de las muestras excogitadas.



Una vez teniendo los resultados de las muestras se debe de comparar los resultados obtenidos ya sea con datos teóricos previamente establecidos por alguna institución nacional o extranjera o con los resultados de estudios previos ya sea de la misma cooperativa o de tesis similares a continuación se detallan los valores que se tomaran como base para este análisis.

APARIENCIA GENERAL

Una vez realizados todos los análisis, se debe evaluar la apariencia general de las muestras, el objetivo de este análisis es considerar los aspectos generales observados como normales y dentro

de los estándares establecidos. Durante esta evaluación se debe tomar en cuenta la apariencia de la cascara, la pulpa, los grados Brix, como factores críticos que no deben excederse a los rangos ya establecidos. La puntuación se realizará en escalas del 1 al 5, donde 1;es la menor puntuación, y 5 es la mayor. Valores \leq de 3, sugiere una revisión más exhaustiva y en algunos casos evaluar nuevamente todo el lote.

12.3 PLANOS DE DISTRIBUCION Y OTROS DIAGRAMAS

12.3.1 CALCULO DE TIEMPOS POR MEDIO DE MODAPS

Los diagramas de recorrido mostrados anteriormente son la base para calcular distancias promedias y de esta manera determinar los tiempos predeterminados por los operarios para llevar a cabo dichos procesos, a continuación, se muestra la tabla con la información al respecto.

tabla 284. calculo de tiempos por medio de modaps

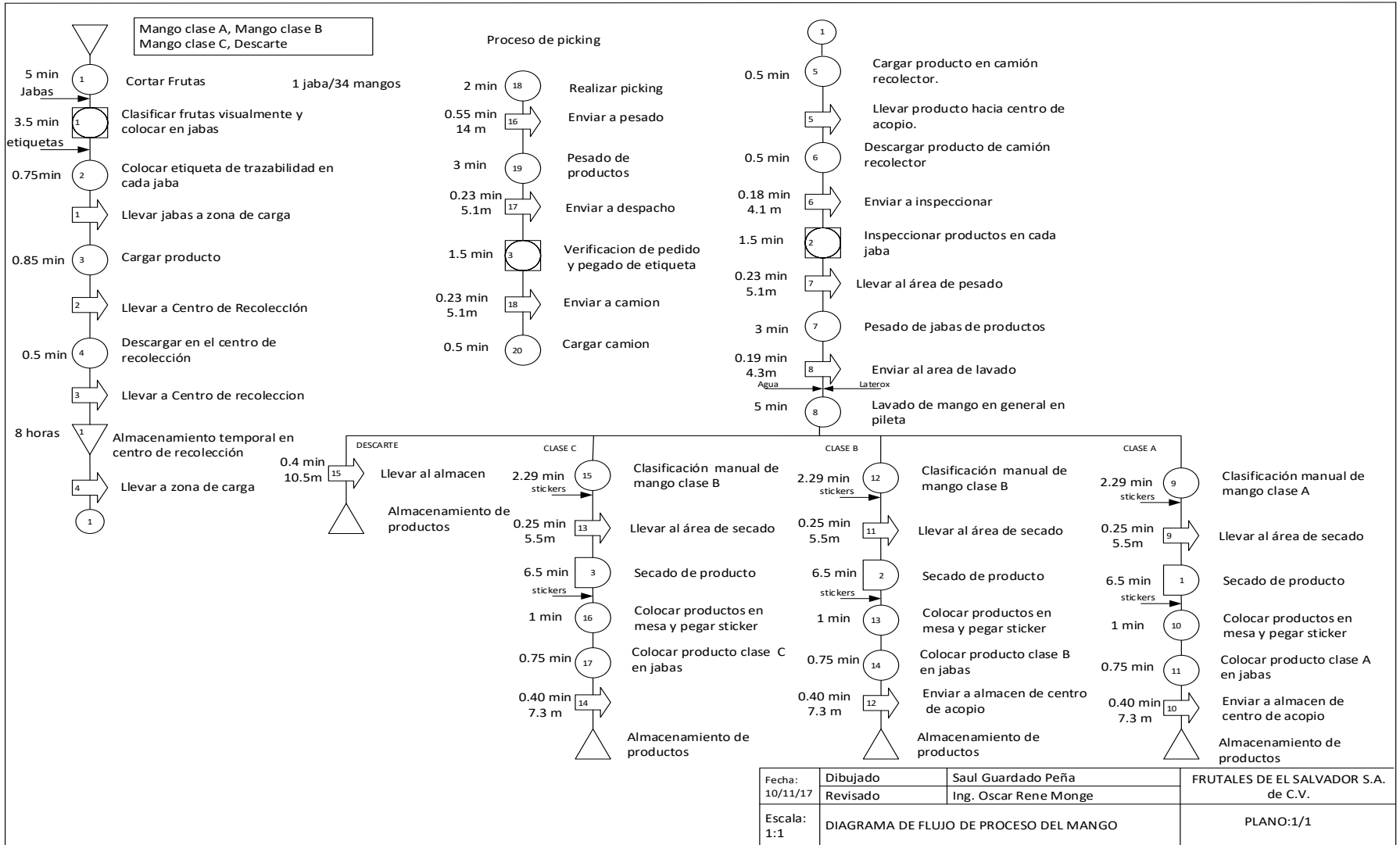
tiempo de transporte						
desde	hasta	distancia (mts)	# pasos	Modath	tiempo normal (seg)	multiplicado por 20% de suplementos tiempo tipo (seg)
parqueo	área de recepción	3.0	9.0	45.2	5.8	6.9
área de recepción	área de pesado	5.1	15.3	76.4	9.9	11.6
área de pesado	área de lavado	4.3	12.8	63.8	8.2	9.7
área de lavado	área de secado	5.5	16.5	82.5	10.6	12.6
area de secado	bodega 1	6.3	18.9	94.6	12.2	14.4
	bodega 2	7.9	23.7	118.5	15.3	18.0
	bodega 3	7.3	21.8	109.1	14.1	16.6
bodega 1	área de pesado	8.9	26.8	134.2	17.3	20.4
bodega 2	área de pesado	13.1	39.4	197.2	25.4	30.0
bodega 3	área de pesado	9.5	28.5	142.4	18.4	21.7
área de pesado	área de despacho	5.2	15.5	77.5	10.0	11.8

FUENTE: elaboración propia.

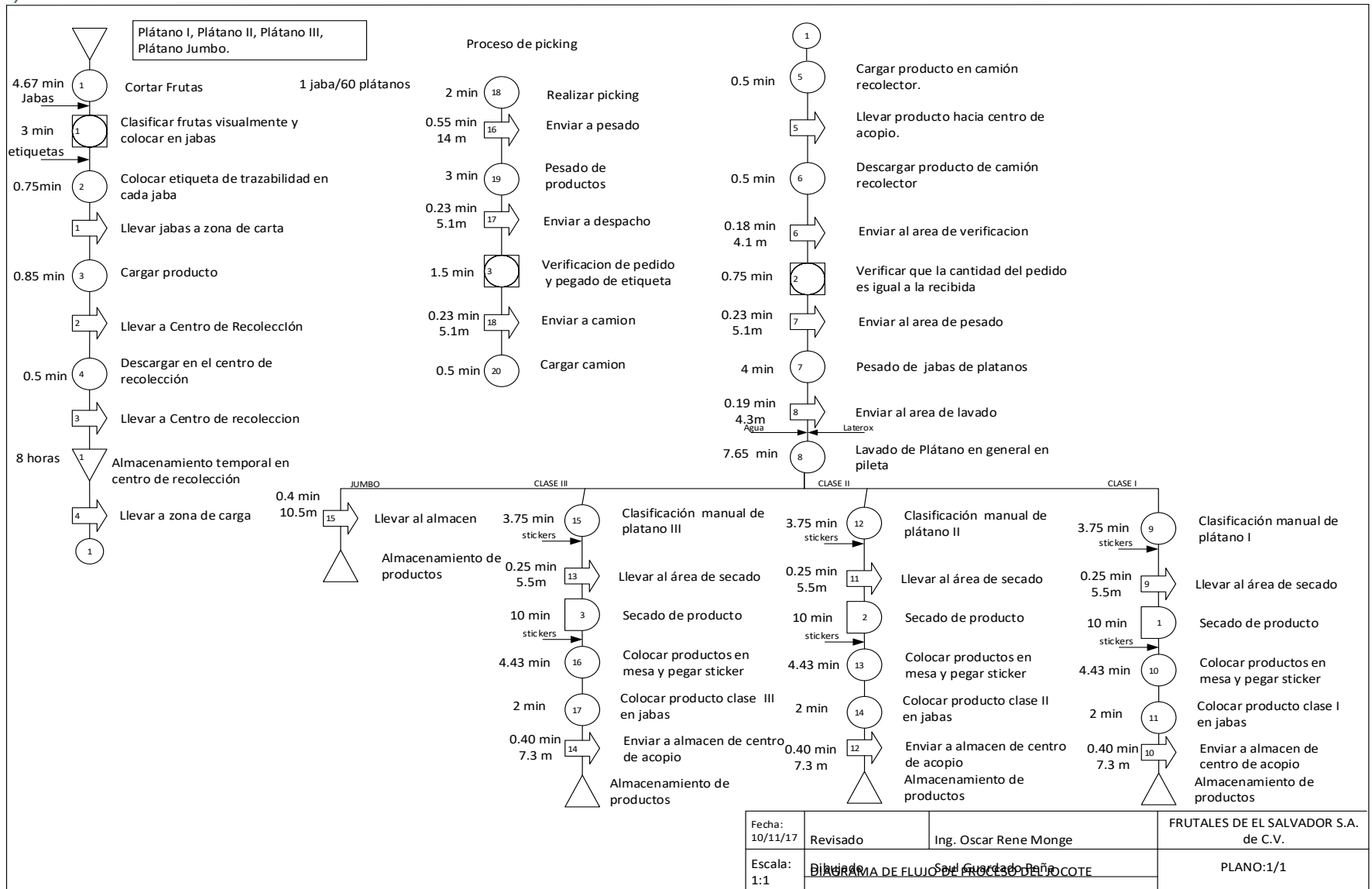
Con los datos establecidos de transporte se puede proceder colocar los tiempos y distancias de los diagramas sinópticos del proceso.

12.3.1 DIAGRAMAS SINOPTICOS DEL PROCESO

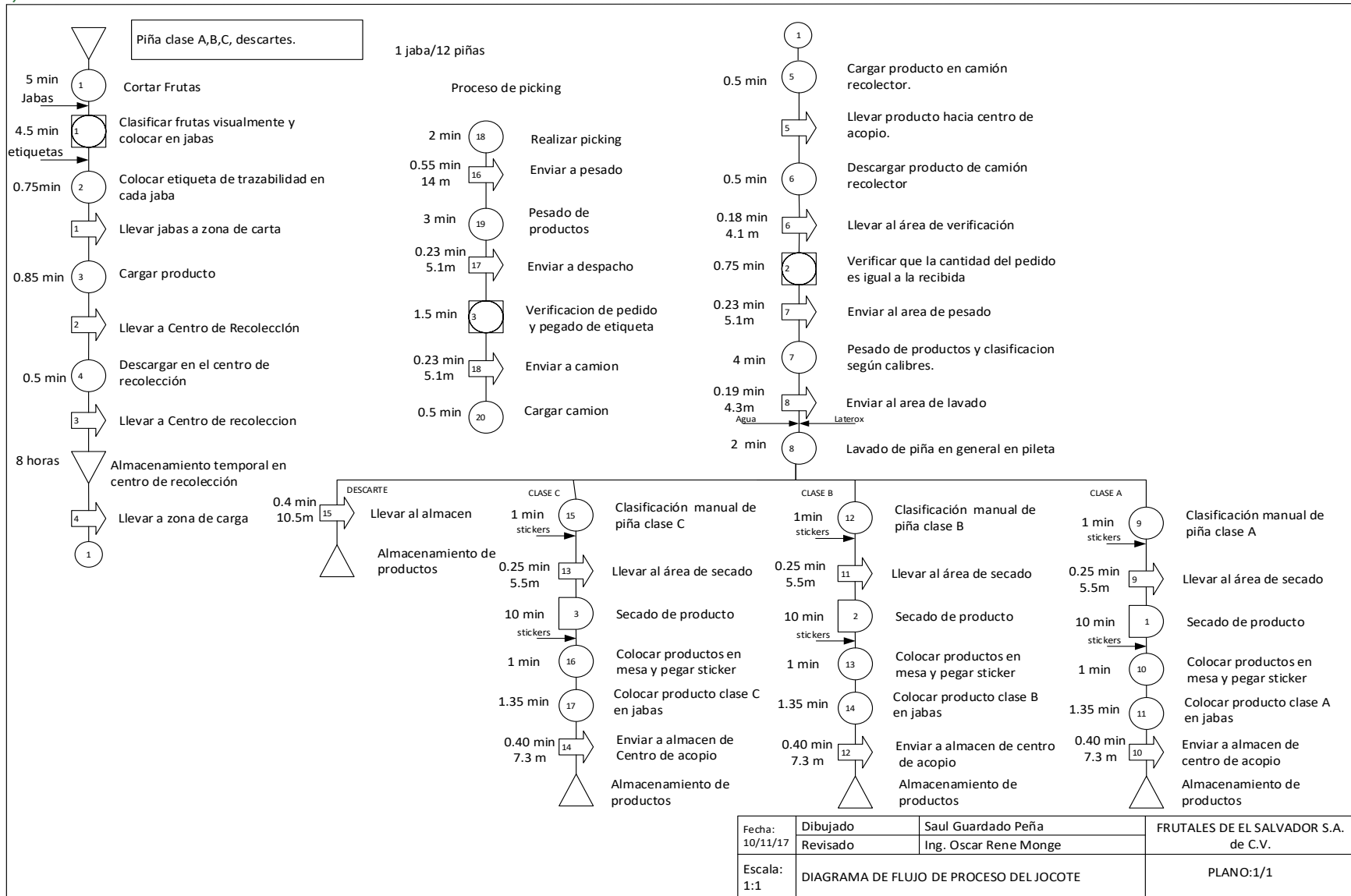
a) MANGO



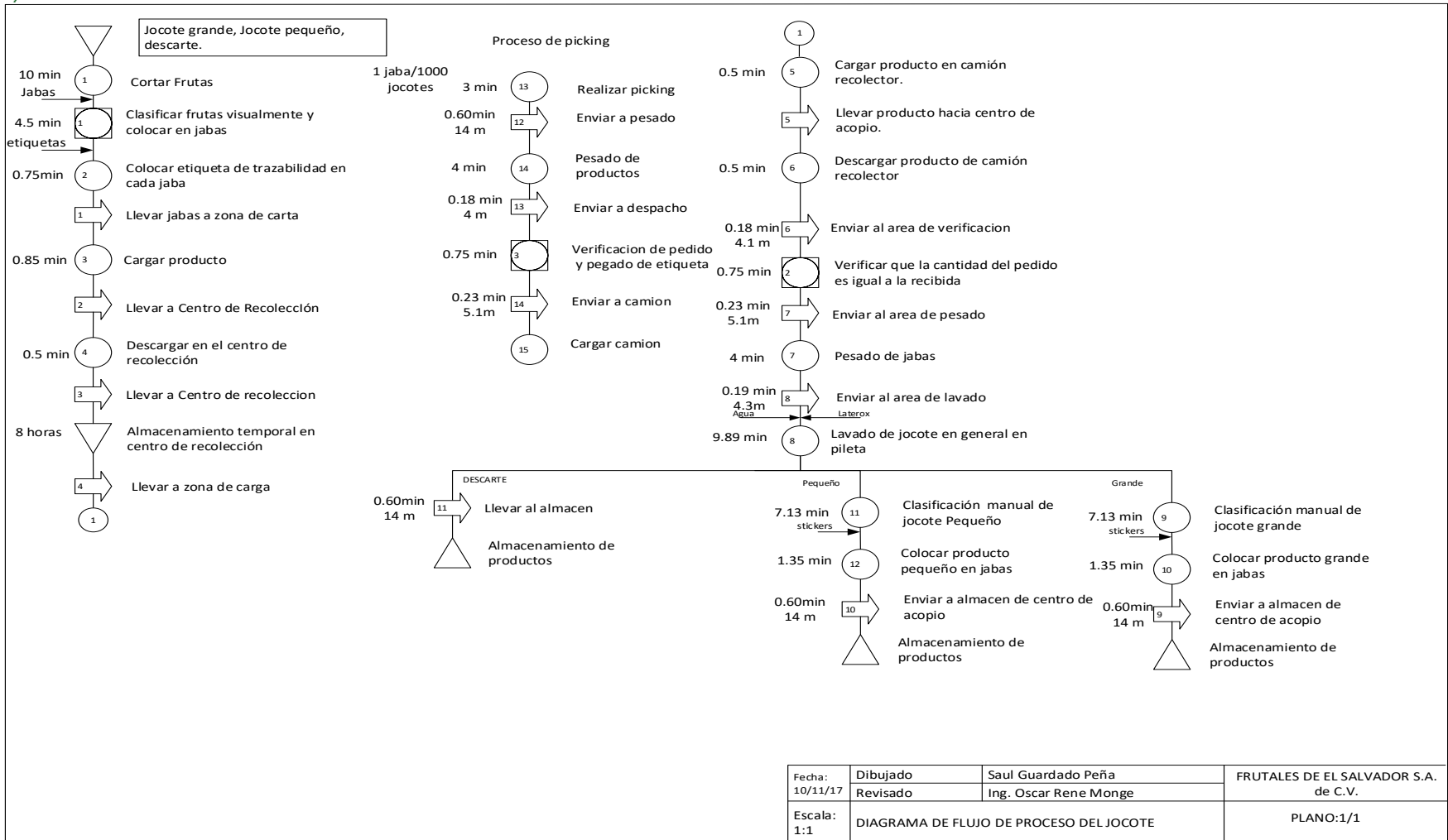
b) PLÁTANO



C) PIÑA

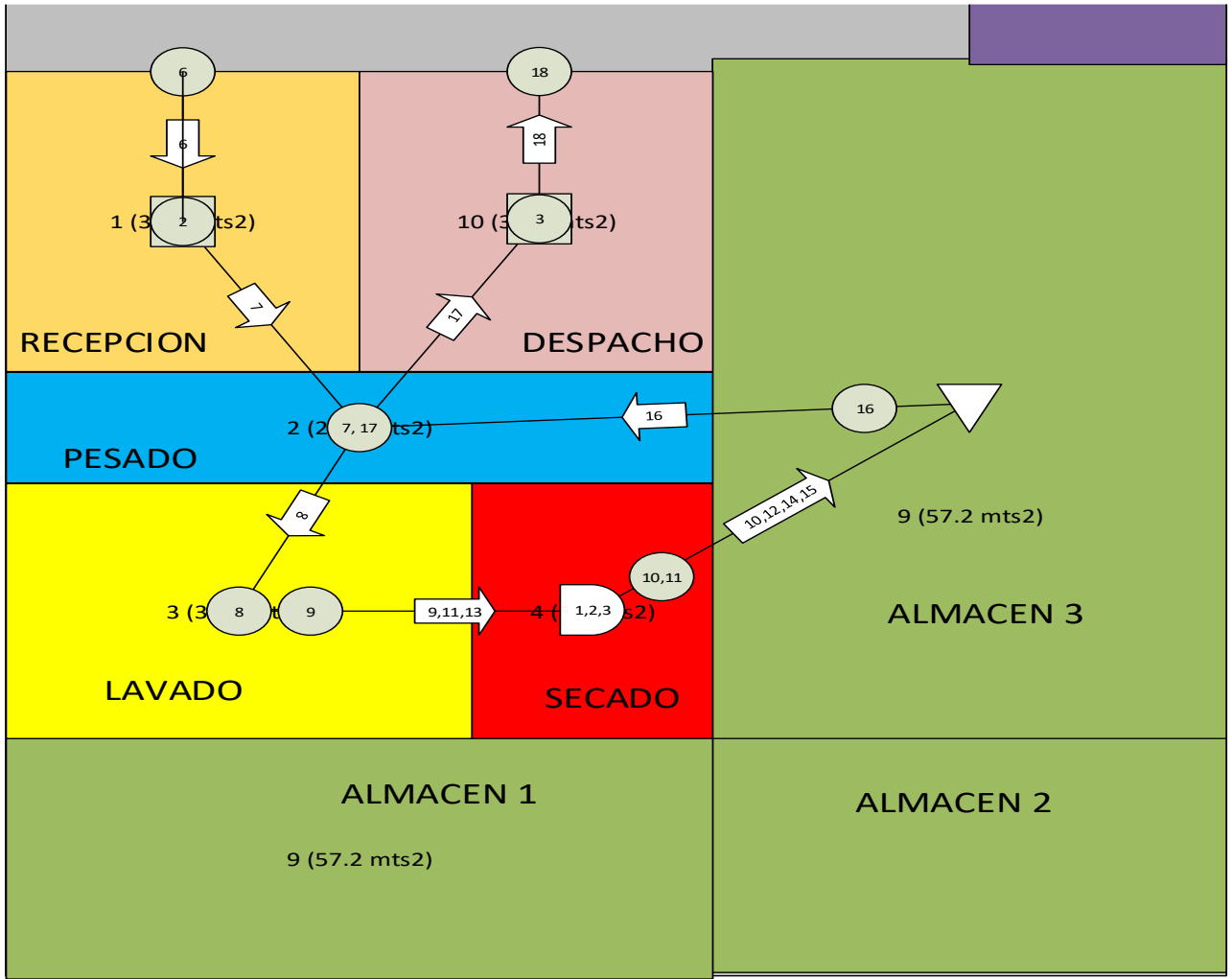


d) JOCOTE

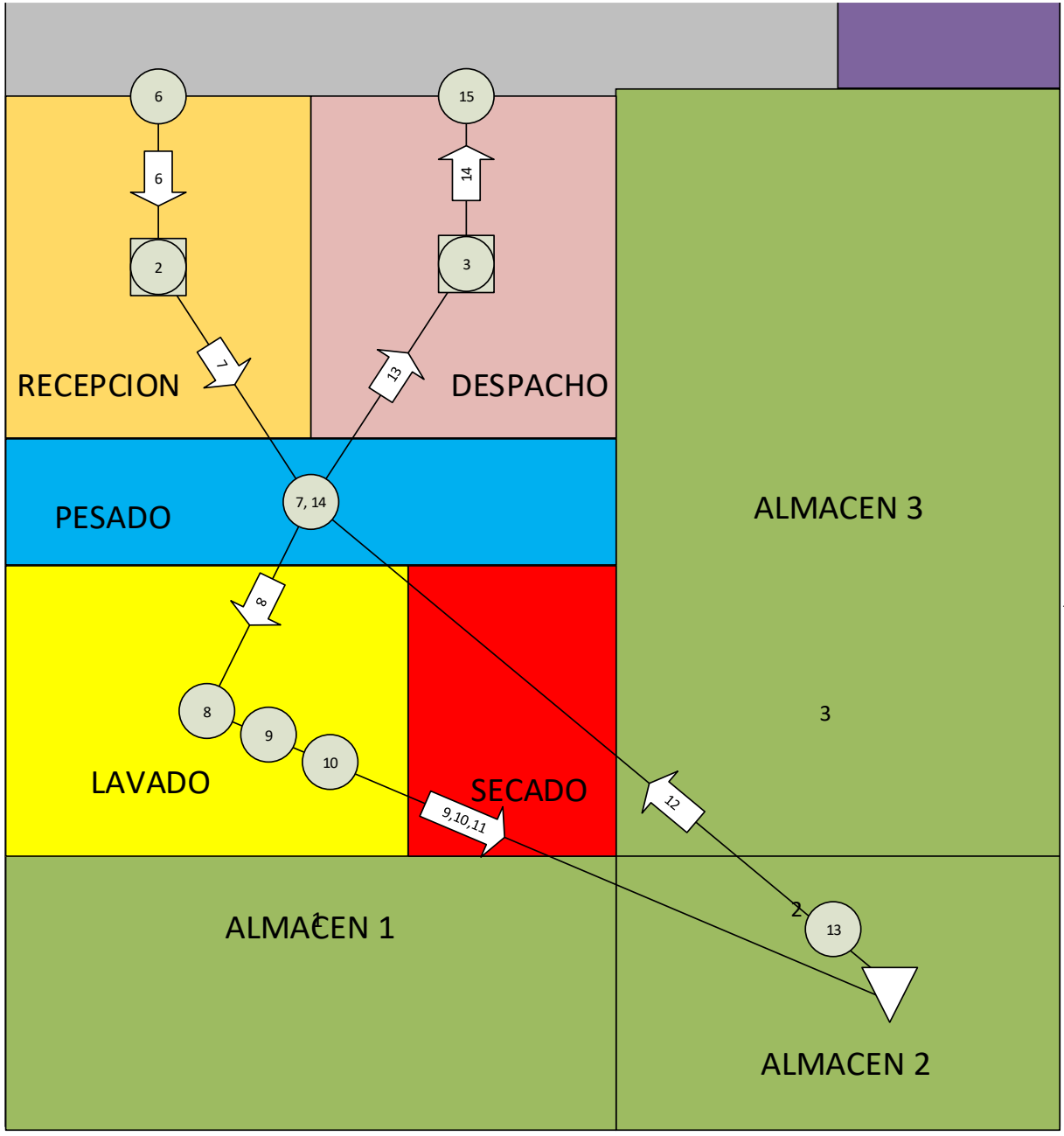


12.3.2 DIAGRAMAS DE RECORRIDO

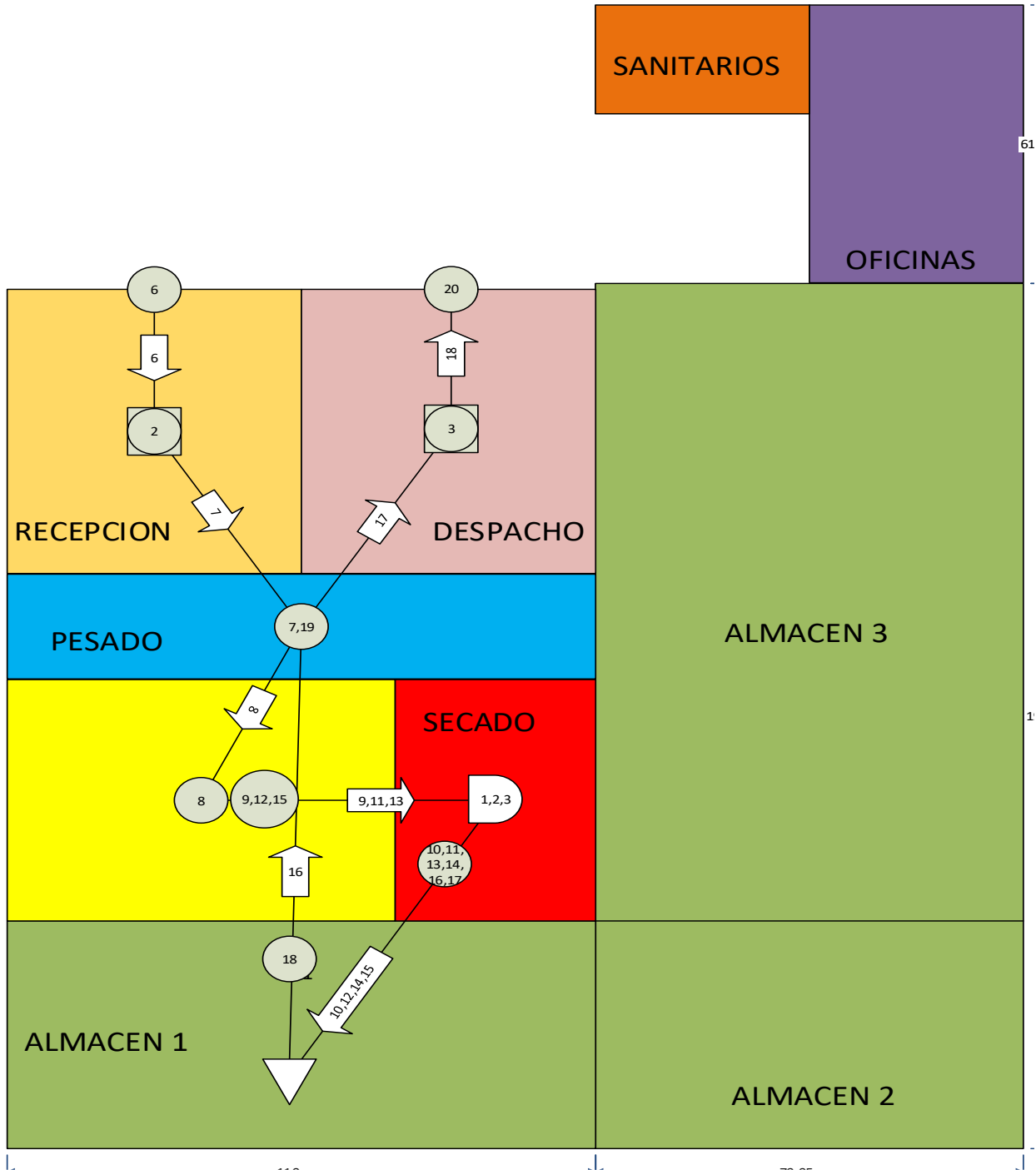
a) MANGO Y PIÑA



b) JOCOTE



c) **PLÁTANO**



12.4 SISTEMA DE VENTILACIÓN.

Con el sistema de ventilación se busca contribuir a mantener las condiciones ambientales dentro de las diferentes áreas productivas y administrativas del centro de acopio esto para garantizar la salud de los trabajadores para lo cual comisión mixta de salud y seguridad en el empleo público (COMISASEP) en el mes de diciembre del año 2013 estableció la ventilación mínima requerida en función del número de ocupantes el cual se presenta a continuación.

tabla285. ventilación mínima requerida en función del número de ocupantes

VENTILACIÓN MÍNIMA REQUERIDA EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE OCUPANTES		
PARA ACTIVIDAD SEDENTARIA		
Cantidad de personas	Cubaje del local en metros cúbicos por persona	Caudal de aire necesario en metros cúbicos por hora y por persona
1	3	43
1	6	29
1	9	21
1	12	15
1	15	12
PARA ACTIVIDAD MODERADA		
Cantidad de personas	Cubaje del local en metros cúbicos por persona	Caudal de aire necesario en metros cúbicos por hora y por persona
1	3	65
1	6	43
1	9	31
1	12	23
1	15	18

FUENTE: COMISASEP (comisión mixta de salud y seguridad en el empleo público)⁵³

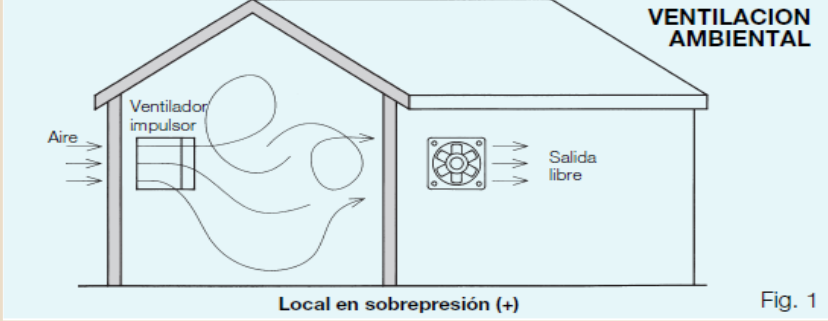
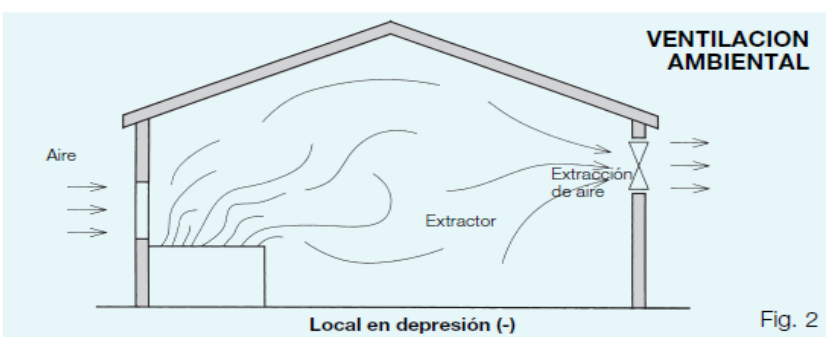
Tomando en cuenta el caudal de aire necesario según el tipo de actividad a realizar hoy pasamos a determinar el tipo de ventilación que más nos conviene utilizar en cada una de las áreas del centro de acopio.

⁵³ <http://www.suteba.org.ar/download/recomendaciones-de-la-comisin-jurisdiccional-mixta-40724.pdf>

12.4.1 TIPO DE VENTILACIÓN.

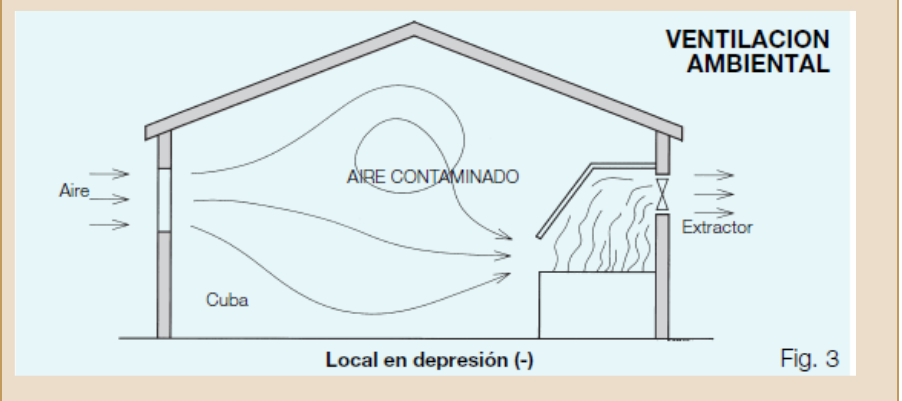
Existe una gama de sistemas de ventilación los cuales contribuyen al acondicionamiento del entorno de trabajo entre los cuales están los que se muestran a continuación.

tabla286. Tipos de ventilación.

TIPO DE VENTILACIÓN	IMAGEN
<p>Ventilación por Sobrepresión,</p> <p>Que se obtiene insuflando aire a un local, poniéndole en sobrepresión interior respecto a la presión atmosférica. El aire fluye entonces hacia el exterior por las aberturas dispuestas para ello. A su paso el aire barre los contaminantes interiores y deja el local lleno del aire puro exterior.</p>	 <p style="text-align: right;">VENTILACION AMBIENTAL</p> <p style="text-align: right;">Fig. 1</p>
<p>La Ventilación por Depresión</p> <p>Se logra colocando el ventilador extrayendo el aire del local, lo que provoca que éste quede en depresión respecto de la presión atmosférica. El aire penetra desde fuera por la abertura adecuada, efectuando una ventilación de iguales efectos que la anterior.</p>	 <p style="text-align: right;">VENTILACION AMBIENTAL</p> <p style="text-align: right;">Fig. 2</p>

Ventilación Ambiental o General

El aire que entra en el local se difunde por todo el espacio interior antes de alcanzar la salida. Este tipo de ventilación tiene el inconveniente de que, de existir un foco contaminante concreto, como es el caso de cubas industriales con desprendimientos de gases y vapores molestos o tóxicos, el aire de una ventilación general esparce el contaminante por todo el local antes de ser captado hacia la salida.



FUENTE: MANUAL PRÁCTICO DE VENTILACIÓN. 2ª EDICIÓN, SALVADOR ESCOSA S.A

Para la elaboración del centro de acopio se pretende utilizar una diversidad de sistemas de ventilación la cual dependerá de las necesidades individuales de cada una de las áreas.

En el caso de la ventilación ambiental o general se utilizará en todas las áreas productivas del centro de acopio como es el caso del Área de recepción, Área de pesado, Área de lavado, Área de secado, Almacén de insumos, Área de despacho esto debido a que son áreas en donde se llevarán actividades como lavado, clasificado y secado las cuales no requieren un acondicionamiento para su elaboración.

Se utilizará una ventilación por depresión en el almacén de producto terminado esto debido a que las frutas son generadoras de etileno el cual causa en la mayoría de las frutas daños en los productos por que es necesario su extracción.

En el caso del área de oficinas y servicios sanitarios se utilizará el sistema de ventilación por sobrepresión debido a que este nos permite renovar sin afectar a las personas.

12.4.2 RENOVACIÓN DE AIRE.

Un factor importante en el diseño del sistema de ventilación es la cantidad de veces que se debe de renovar el aire en un área específica la cual dependerá en gran medida es factores como la cantidad de personas que se encontraran laborando en dichas áreas como son los casos de las áreas productivas y administrativas, en el caso del área de bodega de producto terminado varia en relación a las demás áreas debido a que este depende de la cantidad de generación de etileno así como la susceptibilidad de la fruta a este factor.

A continuación, se presenta la cantidad de renovaciones de aire en espacios habitados.

tabla287. Renovación del aire en locales habitados.

RENOVACION DEL AIRE EN LOCALES HABITADOS	Renov./hora N
Catedrales	0,5
Iglesias modernas (techos bajos)	1 - 2
Escuelas, aulas	2 - 3
Oficinas de Bancos	3 - 4
Cantinas (de fábricas o militares)	4 - 5
Hospitales	5 - 6
Oficinas generales	5 - 6
Bar de hotel	6 - 8
Restaurantes lujosos (espaciosos)	5 - 6
Laboratorios (con campanas localizadas)	6 - 8
Talleres de mecanizado	5 - 10
Tabernas (con cubas de vinos presentes)	10 - 12
Fábricas en general	5 - 10
Salas de juntas	5 - 8
Aparcamientos subterráneos	6 - 8
Salas de baile clásico	6 - 8
Discotecas	10 - 12
Restaurante medio (con un tercio de fumadores)	8 - 10
Granjas Avícolas	6 - 10
Clubs privados (con fumadores)	8 - 10
Cafés	10 - 12
Cocinas domésticas (mejor instalar campana)	10 - 15
Teatros	10 - 12
Lavabos	13 - 15
Sala de juego (con fumadores)	15 - 18
Cines	10 - 15
Cafeterías y Comidas rápidas	15 - 18
Cocinas industriales (indispensable usar campana)	15 - 20
Lavanderías	20 - 30
Fundiciones (sin extracciones localizadas)	20 - 30
Tintorerías	20 - 30
Obradores de panaderías	25 - 35
Naves industriales con hornos y baños (sin campanas)	30 - 60
Talleres de pintura (mejor instalar cabinas o campanas)	40 - 60

FUENTE: manual práctico de ventilación. 2ª edición, salvador escosa s.a

Como se puede apreciar en la ilustración anterior la cantidad de renovaciones de aire para las oficinas generales son de 5 a 6 por hora, salas de juntas es de 5 a 8 por hora esto según el manual práctico de ventilación.

En el caso de las renovaciones de aire para el almacenamiento de frutas es recomendable un promedio de 30 m³/h esto para evitar pérdidas de agua de los productos lo que se traduce a su vez en la disminución del peso de los mismos.

tabla288. tabla de renovación del aire en locales habitados para edificaciones hasta 7 mts.

Nivel calorífico	Renovaciones por hora	Utilización de la edificación	Extractor de turbina 1 x cada
1	6	Residencias, auditorios, depósitos de mercaderías. Garajes, criaderos de animales y aves	50 mts ²
2	7.5	Fabricas con poco personal, empresas de transportes, concesionarias, hangares	40 mts ²
3	10	Lavanderías, fabricas confecciones, fábricas textiles, supermercados, hospitales, naves industriales, escuelas, coliseos, laboratorios.	30 mts ²
4	15	Fabricas con mucho personal, fábricas de alimentos y afines con poca ventilación exterior, restaurantes.	20 mts ²
5	30	Ambientes con alta generación de calor, cocinas en general, fundiciones, ambientes con concentración de gases tóxicos, teatros, panaderías, fabricas donde utilicen módulos de pintura y soldaduras.	10 mts ²

FUENTE: Manual práctico de ventilación. Catalogo técnico. Salvador Escoda

Debido a que en la actualidad existen recursos existentes como edificaciones las cuales serán utilizadas para realizar el almacenamiento el cual cuenta con una altura de 4 mts de alto el cual se cómo una altura base para la realización de toda el área productiva del centro de acopio.

a) **FACTORES PARA EL ALMACENAMIENTO DE FRUTA FRESCA.**

TEMPERATURA.

La temperatura de almacenamiento de las frutas es un factor muy importante ya que se pueden ocasionar una maduración irregular del producto, así como daños físicos y químicos que pueden afectar la calidad de los productos en general.

A continuación, se presentan las temperaturas idóneas para el almacenamiento de los productos en estudio.

tabla 289. temperatura optima de almacenamiento.

Fruta	Temperatura optima de almacenamiento	Tiempo de almacenamiento a temperatura optima	Daños en productos a temperaturas por debajo de
Mango	54 a 55° F/12.5° C	2 a 3 semanas	50° F/10° C.
Piña	45 a 47° F/7 a 13° C.	2 semanas	50° F/10° C.
Plátano	56 a 58° F/ 13 a 14° C,		
Jocote	54 a 55° F/12.5° C	1 a 2 semanas	50° F/10° C.

FUENTE: conservación de alimento en frio documento elaborado por FUSADES⁵⁴

HUMEDAD RELATIVA:

La humedad relativa es cantidad de agua, vapor de agua o cualquier otro líquido que está presente en la superficie o el interior de un cuerpo o en el aire la cual puede generar afectaciones en la calidad de los frutos como se muestra a continuación.

- **Baja:** implica una deshidratación del producto, marchitamiento, pérdida de peso, etc.
- **Alta:** desarrollo de microorganismos y podredumbre

Para generar la condiciones idóneas de almacenamiento es recomendable que la humedad relativa oscile entre un 85% a 95%⁵⁵,

ESTIBAS Y DENSIDAD DE ALMACENAMIENTO:

Para realizar el almacenamiento mediante estibas de jabas no es recomendable que las jabas se encuentren

12.4.3 PRE ENFRIAMIENTO⁵⁶

Para poder maximizar la vida útil de las frutas en centro de acopio es necesario de realizar un pre enfriamiento debido a que el deterioro es proporcional al tiempo de exposición de los productos a temperaturas altas es por ello que, aunque el producto retorne a una temperatura ambiente este mantendrá mejores condiciones físicas.

El pre enfriado es generalmente una operación aparte, que requiere de instalaciones especiales, aunque complementaria del almacenamiento las cuales reducen la temperatura de los productos de

⁵⁴

http://fusades.org/sites/default/files/investigaciones/manual_manejo_de_frio_para_la_conservacion_de_alimentos.pdf

⁵⁵ <http://exa.unne.edu.ar/biologia/fisiologia.vegetal/MADURACION%20de%20los%20FRUTOS.pdf>

⁵⁶ <http://www.fao.org/docrep/006/Y4893S/y4893s06.htm>

una forma no lineal si no que al inicio se da una reducción rápida de la temperatura la cual se va haciendo más lenta a medida se reduce la temperatura del producto.

Otro factor que afecta la velocidad de enfriamiento en gran medida es el volumen individual de cada una de las unidades y de la superficie expuesta.

Para poder realizar el pre enfriado existen diversas maneras de cómo realizarlo las cuales se presentan a continuación:

tabla290. Pérdida de temperatura de un producto expuesto a un medio refrigerante

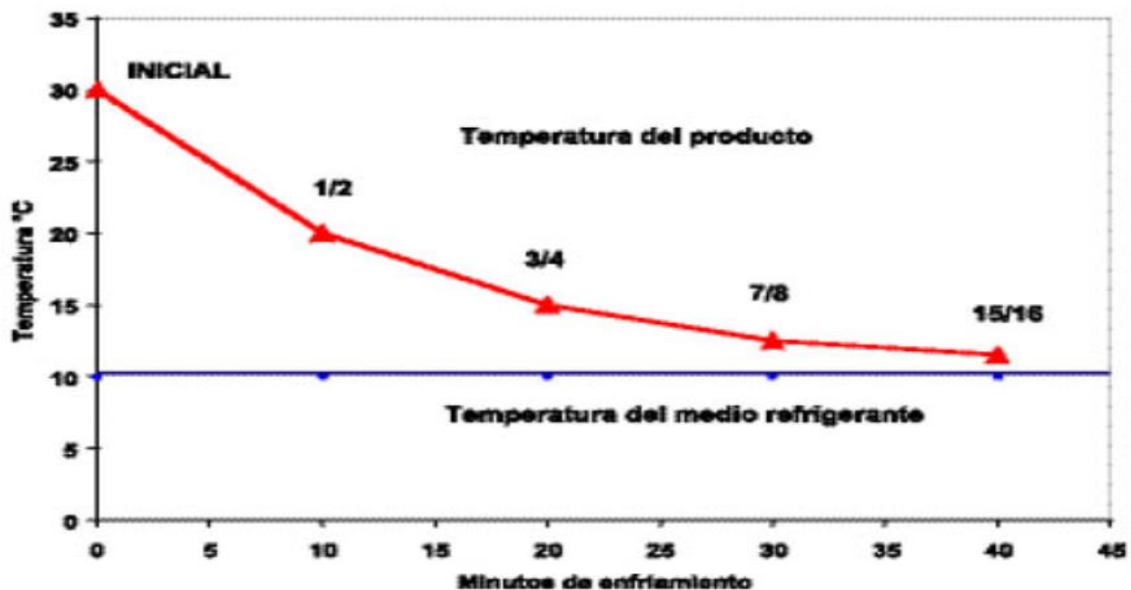
Medio de pre enfriamiento	
a. Por aire frío:	En cámara
	Aire forzado
b. Por agua fría:	Hidrogenado
	Hielo molido
c. Por contacto con hielo:	Agua-hielo
	Hielo seco
	Evaporativo
d. Por la evaporación del agua superficial:	Por vacío

FUENTE: <http://www.fao.org/docrep/006/Y4893S/Y4893S00.HTM>

Como se puede observar en la tabla anterior existe una gama de métodos para realizar el pre enfriamiento de los productos para el proyecto se utilizar el método de aire frío específicamente por aire forzado.

A continuación, se presenta el comportamiento de la reducción de la temperatura de los productos frutícolas en un medio refrigerado.

Ilustración 68. Pérdida de temperatura de un producto expuesto a un medio refrigerante.



FUENTE: <http://www.fao.org/docrep/006/Y4893S/y4893s06.htm#bm06..3.4.1>

Como se puede observar en la ilustración anterior los productos que son pre enfriados en dios refrigerantes a una temperatura de 10 grados centígrados reducen su temperatura a la mitad en 10 minutos llegando a estar a la temperatura del medio refrigerante en un tiempo aproximado de 40 minutos.

para poder realizar un control de la temperatura de la fruta en el transporte de la meteria prima se ha diseñado un sistema de ventilación que permite canalizar el aire a los productos a través de un conducto en la parte superior de la cabina del camión.

tabla291. tabla de número de extractores a utilizar por área de trabajo

local	área de local	alt o	cubaje de local	# de personas	cubaje de local en m3/persona	caudal por persona Q (m3/h)	renov./h , N	caudal Q (m3/h)	1/cad a	extractore s
área de recepción	34.3	4	137.2	2	68.6	18.0	7.5	9261	40	1
área de pesado	25.7	4	102.8	2	51.4	18.0	7.5	6939	40	0
área de lavado	38.6	4	154.4	3	51.5	18.0	7.5	6948	40	2
área de secado	19.9	4	79.6	1	79.6	12.0	8.0	7641.6	40	1
área de oficina	24.3	4	97.2	4	24.3	12.0	5.5	1603.8	40	0
área de servicios sanitarios	9.6	4	38.4	6	6.4	12.0	14.0	1075.2	40	0
área de almacén de insumos	51.9	4	207.6	1	207.6	12.0	7.5	18684	40	2
área de almacén de producto terminado	207.5	4	830	1	830.0	18.0	7.5	112050	40	5
área de despacho	34.3	4	137.2	2	68.6	18.0	7.5	9261	40	1
	446.1		1784.4					173463.6	360	12

FUENTE: elaboración propia.

Ilustración 69. Extractor de turbina 38"



A = 0.80 Mts, B = 1.10 Mts, C = 0.65 Mts, D = 0.75 Mts, E = 0.95 Mts

Los extractores eólicos de turbina, no requieren de motor para su funcionamiento. Importante: La capacidad máxima de extracción de todo sistema de ventilación está dada en función del equilibrio entre los caudales de entrada y salida de aire al edificio. Es decir, la capacidad de extracción del sistema deberá poder ser compensada con un suficiente ingreso de aire al inmueble mediante la disposición de accesos naturales al mismo como ventanas, vanos, puertas, bloques y calados.

a) **AIRE ACONDICIONADO EN ALMACEN DE PT**

La capacidad requerida del aire acondicionado para mantener una temperatura optima se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$C = 230 \times V + (\#PyE \times 476)$$

DONDE:

- 230 = Factor calculado para América Latina "Temp máxima de 40 °C" (dado en BTU/hm³)
- V = Volumen del ÁREA donde se instalará el equipo, Largo x Alto x Ancho en metros cúbicos m³
- #PyE = # de personas + Electrodomésticos instalados en el área.
- 476 = Factores de ganancia y pérdida aportados por cada persona y/o electrodoméstico (en BTU/h)

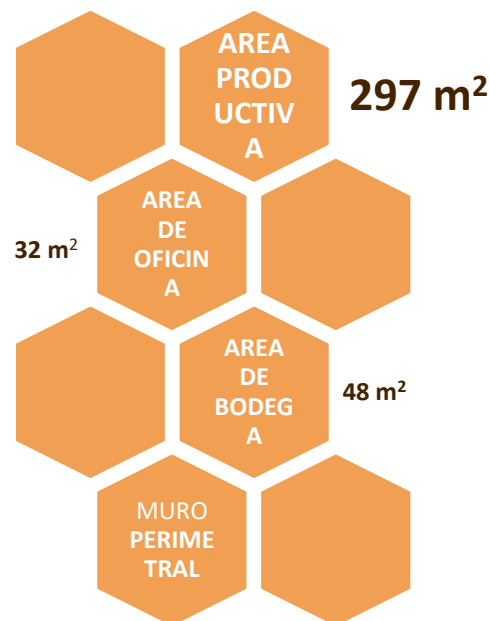
Por lo que la capacidad requerida para mantener la temperatura optima de conservación del PT (18-19 °C) es de:

$$C=(230 \times 830) + (1 \times 476) = 191,376 \text{ BTU/hr}$$

12.5 ESPECIFICACION DE OBRA CIVIL

La obra civil consistirá en la construcción de las siguientes áreas:

Ilustración 70 Áreas de Construcción en la Obra Civil



A continuación, se describen en qué consisten las construcciones en cada área.

AREA PRODUCTIVA

En esta área se costea la construcción de lo siguiente:

1. Tres paredes exteriores
2. Las entradas de los insumos
3. Instalación de las cortinas metálicas
4. Excavación desnivel para entrada de camiones.

Ilustración 71 Área Productiva



REQUERIMIENTOS DE OBRA CIVIL

tabla292 Obra Civil Área Productiva. Fuente: Elaboración Propia

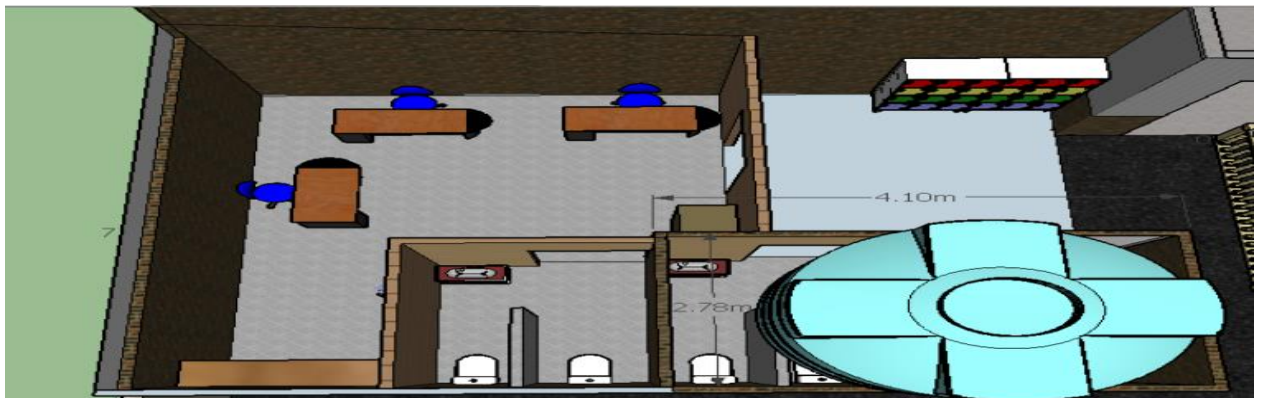
AREA PRODUCTIVA					
		Metros lineales	Altura	Cantidad	Proveedor
Mamposteria		53.19	3.3		
	Bloque 20			2385	Bloque de la Peña
	Cemento fuerte			25 bolsas	EPA
	Arena			5 m3	EPA
	MO				En Concreto
Columnas		39.6	0.2		
	Cemento			10 bosas	EPA
	Hierro			3 quintales	EPA
	Arena			1.82 m3	EPA

	Grava			0.50 m3	EPA
	MO			\$3.25/ml	EnConcreto
Sub total					
Soleras		111.8	0.2		
	Cemento fuerte			30 bolsas	EPA
	Hierro			9 quintales	EPA
	Arena			6 m3	EPA
	Grava			1.5 m3	EPA
	MO			\$3.25/ml	EnConcreto
Sub total					
Zapatas		0.75x0.75m	0.8	12	
	Cemento			11 bolsas	EPA
	Hierro			4 quintales	EPA
	Arena			2 m3	EPA
	Grava			1 m3	EPA
Sub total					
Techos		11x27 m			
	Lamina		Calibre 0.36 ml	28	ZinCalum
	Tornillos	12x1	Hexagonal	3030	ZinCalum
	Polin c	6 ml	Calibre 16	40	ZinCalum
	Vigas ip	6ml	Angulos	9	ZinCalum
	Electrodos 3/32	5	Kg	5 kg	ZinCalum
	MO				EnConcreto
Sub total					
Suelo		11x27 m			
	Cemento fuerte			35 bolsas	EPA
	Arena fina			12 m3	EPA
	MO				EnConcreto
Sub Total					
Puertas					
	Puertas	2x2.2		3	EPA
	Porton	4x3		1	Cortinas Metalicas ES
	Porton	5x3		1	Cortinas Metalicas ES
Sub total					
Excavacion					
	40 m3			40 m3	
Sub total					
Total Area Productiva					

AREA DE OFICINAS

La construcción consiste en el levantamiento de Paredes exteriores e Interiores, así como el acuciamiento para la instalación de la cisterna.

Ilustración 72 Área de Oficinas



COSTOS

tabla293 Costeo Obra Civil Área de Oficinas. Fuente: Elaboración Propia

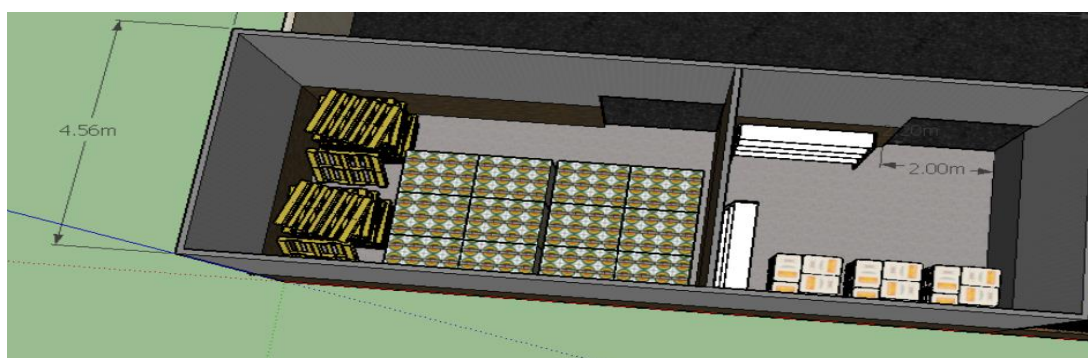
AREA DE OFICINAS					
	MI	Altura	Cantidad	Proveedor	
Mamposteria	27.44	2.8			
Bloque 20			1260	Bloque de la peña	
Cemento fuerte			12 bolsas	EPA	
Arena			3 m3	EPA	
Mo				En concreto	
Sub total					
Columnas	25	0.2	12		
Cemento			7 bolsas	EPA	
Hierro			2 quintales	EPA	
Arena			2 m3	EPA	
Grava			1 m3	EPA	
Mo			\$3.25/ml	Enconcreto	
Sub total					
Soleras	54.88	0.2			
Cemento fuerte			15 bolsas	EPA	
Hierro			5 quintales	EPA	
Arena			3 m3	EPA	
Grava			1 m3	EPA	
Mo			\$3.25/ml	En concreto	
Sub total					
Zapatatas	0.75x0.7 5m	0.8	12		
Cemento			8.04878049	EPA	
Hierro			2.41463415	EPA	
Arena			1.46487805	EPA	

	Grava			0.40243902	EPA
Sub total					
Techos		4x8 m			
	Lamina	8 m longitud	Calibre 0.36 ml	4	Zincalum
		6 m longitud	Calibre 0.36 ml	4	Zincalum
	Tornillos	12x1	Hexagonal	327	Zincalum
	Polin c	6 ml	Calibre 16	9	Zincalum
	Vigas ip	4ml	Angulos	1	Zincalum
	Electrodos 3/32	1	Kg	1	Zincalum
	Mo				En concreto
Loza	4x4				
	Hormigon armado			1.95 m3	Enconcreto
	Cisterna			1	Amanco
Sub total					
Suelo		8x7 m			
	Cemento fuerte			14 bolsas	EPA
	Arena fina			2 m3	EPA
	Mo				
Sub total					
Puertas					
	Puertas 1x2			4	EPA
Total area de oficinas					

AREA DE BODEGA DE INSUMOS

La construcción de paredes exteriores e interiores para el almacenamiento de insumos, como muestra la figura:

Ilustración 73 Área de Bodegas de Insumos



COSTOS

Los costos se detallan a continuación;

tabla294 Costos Obra Civil Bodega de Insumos. Fuente: Elaboración Propia

Bodegas de insumos				
		MI	Altura	Cantidad
Mamposteria		48	2.8	
	Bloque 20			2160
	Cemento fuerte			23 bolsas
	Arena			4.7m3
	Mo			
Total				
Columnas		39.6	0.2	
	Cemento			10
	Hierro			3
	Arena			1.82
	Grava			0.5
	Mo			\$3.25/ml
Total				
Soleras		96	0.2	
	Cemento fuerte			25 bolsas
	Hierro			7.5 quintales
	Arena			4.5 m3
	Grava			1.5 m3
	Mo			\$3.25/ml
Total				
Zapatas		0.75x0.75m	0.8	12
	Cemento			11 bolsas
	Hierro			3 quintales
	Arena			2 m3
	Grava			0.5 m3
Total				
Techos		12 x 4 m		
	Lamina	5 m longitud	Calibre 0.36 ml	13
	Tornillos	12x1	Hexagonal	490
	Polin c	6 ml	Calibre 16	9
	Electrodos 3/32	1	Kg	1 kg
	Mo			
Total				
Suelo		12x4 m		
	Cemento fuerte			15 bolsas
	Arena fina			6 m3
	Mo			
Total				
Bodega de insumos				
	Puerta	2x2.20 m		2
Total				

CONSTRUCCION DEL PERIMETRO

El perímetro consta del portón y enrejado del perímetro del centro de acopio como se muestra en la figura.

Ilustración 74 Perímetro del Centro de Acopio



COSTOS

Se detallan a continuación en la tabla:

tabla295 Costos de Obra Civil Perímetro. Fuente: Elaboración Propia

Bodega de insumos					
		MI	Altura	Cantidad	Proveedor
Mamposteria		25	2.8		
	Bloque 20			750	Bloque de la peña
	Cemento fuerte			8	Epa
	Arena			2 m3	Epa
	Mo				Enconcreto
Total					
Columnas		25	0.2		
	Cemento			7 bolsas	Epa
	Hierro			2 quintales	Epa
	Arena			2 m3	Epa
	Grava			2 m3	Epa
	Mo			\$3.25/ml	Enconcreto
Total					
Soleras		50	0.2		
	Cemento fuerte			13 bolsas	
	Hierro			4 quintales	
	Arena			2 m3	
	Grava			1 m3	
	Mo			\$3.25/ml	

Total					
Zapatas		0.75x0.75m	0.8	12	
	Cemento			12 bolsas	
	Hierro			4 quintales	
	Arena			2 m3	
	Grava			1 m3	
Total					
Valla metálica		25 largo	1.8 m alto		
	Tubo estructural	2 m largo	Calibre 0.36 ml x 6m	3 tubos	
	Malla metálica	12x1	Hexagonal	25 ml	
	Electrodos 3/32	1	Kg	1 kg	
	Mo				
Total					
Total area de bodega					

12.5.1 REQUERIMIENTOS DE ILUMINACIÓN

tabla 296. requerimiento de iluminación por área.

AREA	Luminarias	Nivel de Iluminación (lux)	Observaciones	NORMA
Área de Producción	22	300	Se recomienda construir un tragaluz en el área de clasificado. 8 luminarias en el área de producción 2 luminarias dentro de la bodega pequeña 6 luminarias en cada una de las bodegas más grandes	NOM 025-STPS-2008
Área de Bodega de Insumos	8	300	Las 8 luminarias desplazadas en la bodega.	NOM 025-STPS-2008
Área de Oficinas	6	300	3 luminarias en el área de baños 3 luminarias en la oficina	NOM 025-STPS-2008
Construcción de Perímetro	5	500	5 luminarias exteriores en puntos estratégicos	NOM-031-ENER-2012 (México).

FUENTE: elaboración propia.

Descripción de Normas Empleadas:

NOM 025-STPS-2008

La normativa contempla las obligaciones que tiene la empresa o el patrón respecto a las condiciones de iluminación de los centros de trabajo. Algunas de ellas son:

- Controlar los niveles de iluminación óptimos en las áreas de trabajo, de acuerdo con lo estipulado por la normativa
- Dependiendo del lugar donde se lleven a cabo las tareas, la iluminación puede ir de los 20 luxes como puede ser en las zonas al aire libre (patios o estacionamientos) hasta los 2,000 luxes en actividades en las que se requiera un alto grado de especialización en la distinción de detalles (dentro de talleres donde se trabaje con piezas pequeñas y por periodos muy prolongados)
- Efectuar el reconocimiento de las condiciones de iluminación de las áreas y los puestos de trabajo.
- Mostrar a la autoridad del trabajo, cuando así lo solicite, los documentos que la presente Norma le obligue a elaborar o poseer.

Ilustración 75 Niveles de Iluminación recomendados por la norma NOM 025-STPS-2008

NIVELES DE ILUMINACIÓN

Tarea Visual del puesto de trabajo	Área de Trabajo	Niveles Mínimos de Iluminación (luxes)
En exteriores: distinguir el área de tránsito, desplazarse caminando, vigilancia, movimiento de vehículos.	Exteriores generales: patios y estacionamientos.	20
En interiores: distinguir el área de tránsito, desplazarse caminando, vigilancia, movimiento de vehículos.	Interiores generales: almacenes de poco movimiento, pasillos, escaleras, estacionamientos cubiertos, labores en minas subterráneas, iluminación de emergencia.	50
En Interiores	Áreas de circulación y pasillos; salas de espera; salas de descanso; cuartos de almacén; plataformas; cuartos de calderas.	100
Requerimiento visual simple: inspección visual, recuento de piezas, trabajo en banco y máquina.	Servicios al personal: almacenaje rudo, recepción y despacho, casetas de vigilancia, cuartos de compresores y pailería.	200
Distinción moderada de detalles: ensamble simple, trabajo medio en banco y máquina, inspección simple, empaque y trabajos de oficina	Talleres: áreas de empaque y ensamble, aulas y oficinas.	300
Distinción clara de detalles: maquinado y acabados delicados, ensamble de inspección moderadamente difícil, captura y procesamiento de información, manejo de instrumentos y equipo de laboratorio.	Talleres de precisión: salas de cómputo, áreas de dibujo, laboratorios.	500
Distinción fina de detalles: maquinado de precisión, ensamble e inspección de trabajos delicados, manejo de instrumentos y equipo de precisión, manejo de piezas pequeñas.	Talleres de alta precisión: de pintura y acabado de superficies y laboratorios de control de calidad.	750

NOM-031-ENER-2012 (México).

Norma de eficiencia energética.

Regulaciones técnicas para luminarios con diodos emisores de luz (LEDs) destinados a vialidades y áreas exteriores públicas. Especificaciones y métodos de prueba.

Regula el cumplimiento de:

- Características de eficiencia energética eléctricas, fotométricas y radiométricas.
- Mantenimiento del flujo luminoso total y temperatura de color.
- Flujo luminoso de deslumbramiento máximo.

CAPITULO

XIV.

COMERCIALIZACION

13. COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS

13.1 COMERCIALIZACION DE FRUTA FRESCA

Descripción del Área e Involucrados

El área de marketing y ventas es uno de los principales para la empresa, ya que es el departamento que genera los ingresos de la misma. A su vez garantizan la proximidad al cliente adaptándose a las necesidades y la satisfacción que buscan al adquirir un producto o un servicio, de la misma manera que nos permite conocer más cerca del cambio en los gustos y preferencias de los consumidores.

El gerente de marketing y ventas será la persona encargada de preparar planes y presupuestos de mercadeo y ventas, establecer metas y objetivos, reclutamiento, selección y capacitación continua de los vendedores, evaluar el desempeño de la fuerza de ventas, responsable de las comunicaciones con los clientes y representantes, entre otros. Esta misma persona dentro de la empresa y su estructura organizativa, sus principales tareas se consideran:

- Evaluar la participación en ferias, exposiciones de negocios para crear nuevos contactos.
- Elaboración y preparación de los contratos.
- Control de toda la cadena de distribución física de la mercadería.
- Seguimiento, control y gestión de todo el proceso de comercialización. Esta persona será la encargada de administrar la información relevante en términos de ventas totales.

Personal de Ventas

El departamento contará con un vendedor que estarán directamente realizando la labor de venta con los clientes en el área central del país, de esta manera logrando contactar a nuevos clientes potenciales de tiendas de conveniencia y/o supermercados a nivel nacional.

Entre sus principales funciones se encuentran:

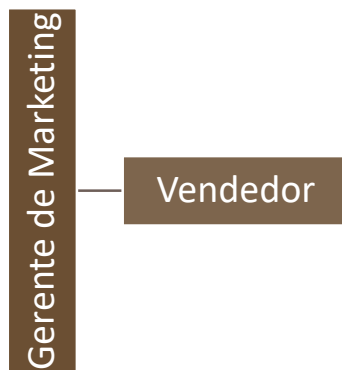
- Realizar la labor de ventas, es decir, la comunicación de las características y ventajas de utilización del producto y la obtención de pedidos.
- Mantener y desarrollar las relaciones con clientes actuales y potenciales, mejorar la imagen y posición de la compañía ante ellos.

- Recoger información y transmitirla a su jefe directo (informar sobre lo que piensan los clientes, los problemas que tienen los productos o servicios, las perspectivas de futuro que pueda ofrecer el mercado, etc.). El vendedor tendrá establecida un monto de venta mínima para poder lograr obtener una comisión sobre las ventas realizadas, al sobrepasarla podrá lograr obtener el 2% del total de las ventas realizadas en el mes (adicional a su salario base).

Adicional a esto, dependiendo del cumplimiento trimestral de las metas de ventas establecidas, se les otorgará una bonificación de la siguiente manera:

- Cumplimiento del 95% de ventas trimestrales = bono de \$100.
- Cumplimiento del 100% de ventas trimestrales = bono de \$200.
- Cumplimiento de más del 100% de ventas trimestrales = bono de \$300.

Ilustración 76 Estructura del departamento de Marketing. Fuente: Propia



Procedimiento de evaluación del desempeño de fuerza de ventas.

Las evaluaciones de desempeño del personal de ventas será herramienta que permita un espacio de comunicación entre el Gerente de Ventas y Mercadeo con los vendedores. Este proceso se realizará de manera trimestral en base a resultados cuantitativos y cualitativos:

Evaluación cuantitativa.

- Número de órdenes de compra por período de tiempo, que ayudará a evaluar la capacidad de cierre de la venta.
- Tamaño promedio de las órdenes de compra.
- Número de clientes nuevos.
- Volumen total de ventas
- Logro de objetivos, resultados del periodo vs, objetivos del periodo anterior.
- Entre otras.

Evaluación cualitativa.

Relaciones con los clientes

El dominio del puesto, conociendo bien el portafolio de la compañía, las políticas internas, precios, etc.

Cualidades personales como iniciativa, liderazgo, presentación personal, lenguaje usado, uso potencial de los recursos a disposición, etc.

13.1.1 ESTRATEGIA DE COMERCIALIZACION

Para utilizar la estrategia se usarán las 4 variables del marketing (4P'S) para reforzar la estrategia de diferenciación, a continuación, se detallan:

PRODUCTO:

En él vamos a considerar lo que llamábamos características extrínsecas del producto: marca, envase, imagen social y amplitud de gama.

La marca es el nombre comercial bajo el que se vende el producto. La marca facilita la relación con los clientes, debiendo tener el producto un nombre corto y fácil de recordar. Una empresa puede diferenciar sus productos intentando crear una determinada imagen de marca, ésta debe hacer que el consumidor considere que el producto que se vende bajo esa marca es mejor o distinto que los demás.

El envase debe comunicar algo sobre el producto y sus características. Por sí mismo puede contribuir a la diferenciación, si facilita el uso, el transporte o la manipulación del producto.

La imagen social hace referencia al prestigio asociado al consumo o utilización de un determinado producto.

PRECIO:

El precio es más una consecuencia que un motivo de diferenciación. Como el producto es diferente, se puede cobrar un precio más alto por él.

PROMOCIÓN:

Básicamente hay dos formas de promocionar los productos: la publicidad y la fuerza de ventas. La publicidad pretende crear en el consumidor una imagen favorable hacia el producto, intenta que el consumidor perciba las diferentes características del producto. Generalmente, el objetivo que persigue una campaña publicitaria es reforzar cualquier otro tipo de diferenciación. La fuerza de ventas consiste en una comercialización personal y

directa con los clientes. El vendedor en este caso sirve de mediador entre la empresa y el cliente. El vendedor informa al cliente sobre las características del producto, pero al mismo tiempo recoge las quejas y sugerencias que pueda tener el cliente.

PLAZA O DISTRIBUCIÓN:

Los canales de distribución hacen llegar el producto desde la empresa fabricante hasta los clientes. La selección de los canales de distribución, es un factor clave para la diferenciación del producto, como ocurre con los sistemas de comercialización en exclusiva.

13.1.2 PRODUCTO

El consumidor no solo compra un producto para satisfacer una necesidad específica, sino que el producto que adquiere sea agradable al utilizarlo y que represente valores afectivos. Se decidió realizar una nueva imagen del producto, luego de la investigación realizada fue notable que el mercado salvadoreño está en búsqueda de productos que sean fácilmente atractivos a la vista del público incluyendo atributos de fácil uso o beneficio para los mismos.

a) LOGO FRUTA FRESCA

Este logo representa las cooperativas involucradas en el proceso de adquisición de fruta fresca. Es el logo que deberán llevar las frutas frescas a los distribuidores. El árbol tiene un significado simbólico en todas las culturas del mundo. Con sus funciones protectora y nutriente, representa a la diosa madre. Profundamente arraigado en la tierra, extrae el agua del suelo y trata de alcanzar el cielo, provee frutos que logran sostener a la humanidad.

Ilustración 77. Logo Sugerido para la Cooperativa



b) **EMBLEMA PARA FRUTA DE EXPORTACION**

Para la fruta de exportación se sugiere un diseño llamativo que envíe el mensaje que es fruta orgánica y sobretodo hecha en El Salvador.

Ilustración 78 Emblema para la fruta fresca de exportación



13.1.3 PRECIO

a) **ESTRATEGIAS DE PRECIO PARA FRUTA FRESCA Y DESHIDRATADA**

Es necesario poder orientar ciertos esfuerzos hacia lo clientes que ya realizaron algún tipo de compra para poder de esta manera mantener el negocio activo en la actualidad. Al clasificar cada uno de los clientes es necesario establecer el monto actual de los mismos para así poder establecer incentivos de compra específicos para cada cliente (en caso para distribuidores, tiendas de conveniencia, entre otros).

Entre algunas de las medidas que se puede considerar son:

- Precios especiales a distribuidores por compras mayores a \$500.00
- Bonificaciones especiales por compras adicionales a las pactadas originalmente
- Cupones para participar en sorteos
- Descuentos por compras (5%, 10%)
- Integrar un sistema de referidos (distribuidores), para que de esta manera puedan recomendar los productos.
- Mantener en una adecuada y constante capacitación a la fuerza de ventas para que estos tengan la capacidad de Cerrar las ventas de mejor manera.

13.1.4 PLAZA

a) CANALES DE DISTRIBUCIÓN

Una parte fundamental del proceso de investigación de mercados es que proporciona ayuda a la empresa a acercarse al cliente final de una mejor manera, demostrando qué es lo que en verdad ellos están interesados en comprar y donde hacerlo. Para llegar a este cliente final es de suma relevancia determinar como la fruta fresca y la fruta deshidratada llegará hasta ellos. Definir el canal de distribución y el papel que se tiene dentro del mismo, son componentes importantes en dicho plan de comercialización. La siguiente figura demuestra el canal de distribución recomendado para poder iniciar las operaciones de fruta fresca y deshidratada, considerado como el más viable para poder iniciar dicho proceso.

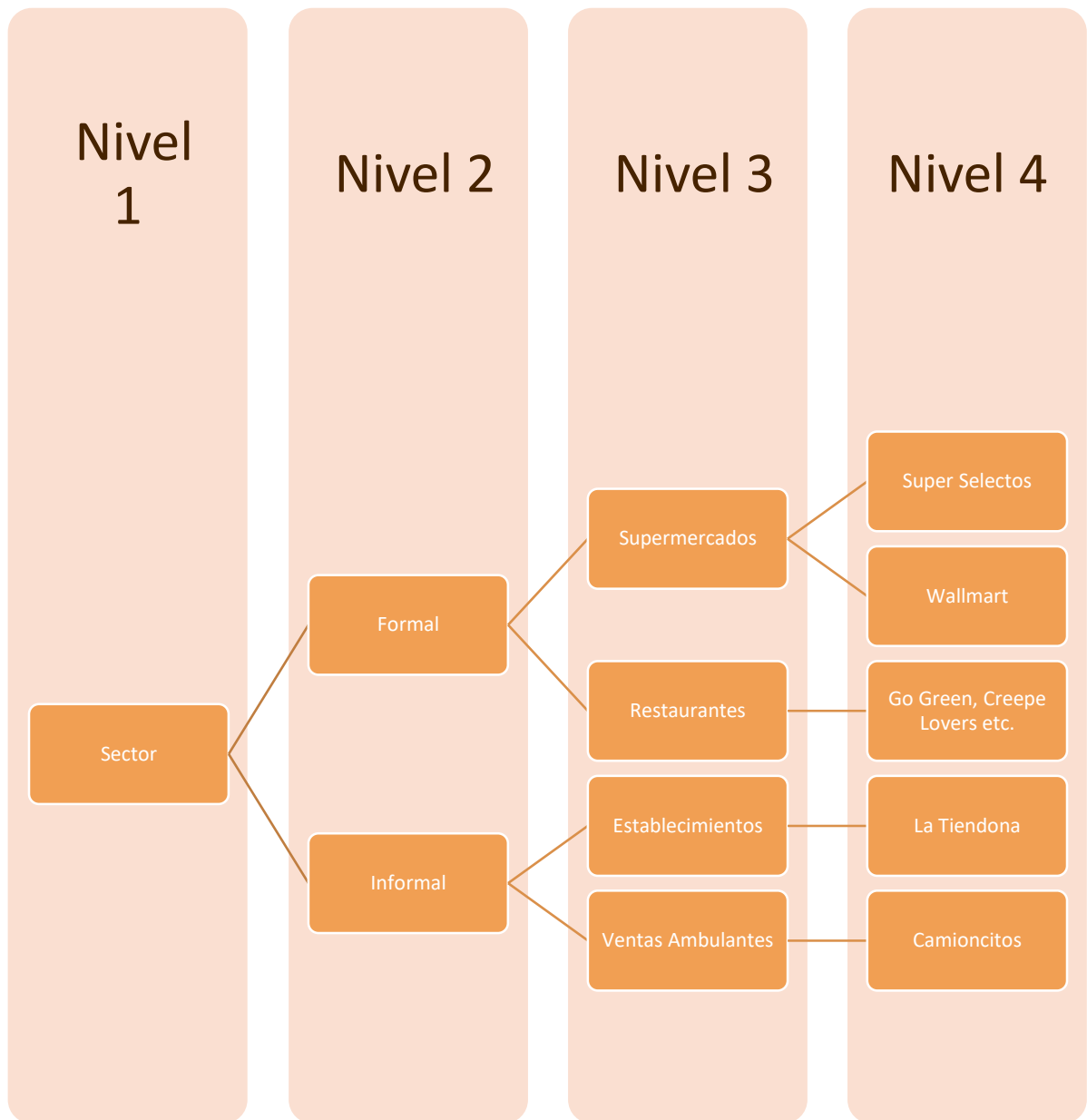
Ilustración 79 Estructura de canal de distribución.



El productor, para nuestro caso particular la cooperativa, es el responsable de encontrar nuevos compradores, la comunicación con los compradores, la negociación de pedidos, la logística de la exportación (papeleo, empaque, envío) y cobrar los pagos de los compradores. Los mayoristas/ minorista serán los encargados de mantener productos en existencia en la bodega, comercializar a las tiendas de venta por menor/venta al público a través de supermercados, salas de exposición y personal de ventas.

b) **CANALES DE DISTRIBUCION DE FRUTA FRESCA**

Ilustración 80 Diagrama de Canales de Distribución



13.1.5 PROYECCIONES VENTAS FRUTA FRESCA

A continuación, se presentan las proyecciones de ventas para los próximos cinco años, incluyendo la producción de la cooperativa y las reservas. Las unidades son en jabas, el detalle a continuación:

tabla297 Unidades de Fruta por Jaba

Fruta	Unidades por Jaba
Mango	34 unidades / Jaba
Plátano	60 unidades / Jaba
Piña	12 unidades / Jaba
Jocote	1000 unidades / Jaba

FUENTE: elaboración propia.

tabla298 Proyecciones de Ventas

Producto	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5							
	Stock	Producción	Stock	Ventas	Stock	Ventas	Stock	Ventas	Stock	Ventas						
Mango	0	8,346.72	0.0	8,346.72	0.0	16,693.45	16,693.45	0.0	33,386.89	33,386.89	0.0	66,773.78	66,773.78	0.0	133,547.56	133,547.56
Piña	0	57.52	0.0	57.52	0.0	201.33	201.33	0.0	632.74	632.74	0.0	632.74	632.74	0.0	632.74	632.74
Jocote	0	718.85	7.9	710.86	7.9	718.85	716.85	9.9	718.85	708.85	19.99	718.85	726.85	11.99	718.85	730.83
Plátano	0	76,302.80	847.81	75,454.99	847.81	96,994.52	96,951.52	890.81	96,994.52	96,969.52	915.81	96,994.52	97,017.52	892.81	96,994.52	97,887.33

FUENTE: elaboración propia.

a) **DISTRIBUCION DE VENTAS EN CANALES DE DISTRIBUCION FRUTA FRESCA**

Ilustración 81 Distribución de Ventas en Canales de Distribución

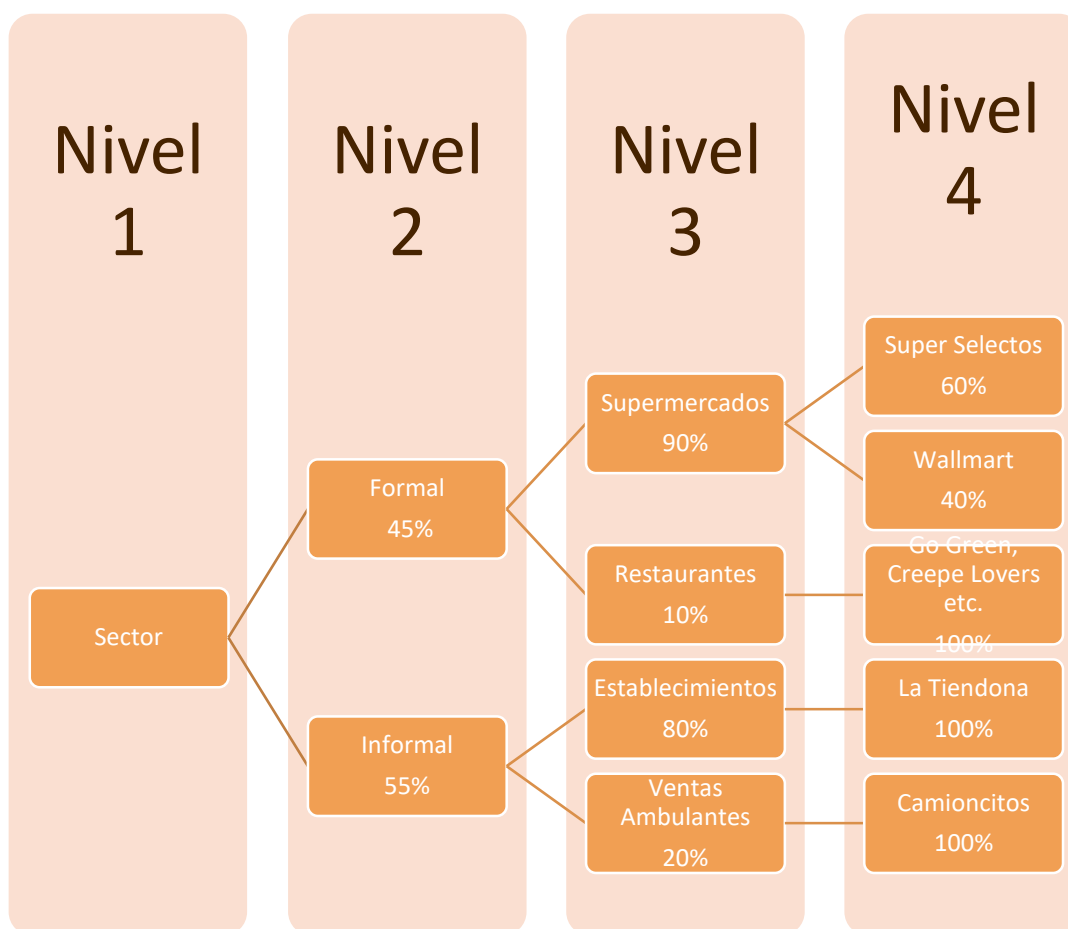


tabla299 Distribución de Ventas Fruta Fresca

Producto	AÑO 1 (Jabas)		Formal (45%)			Informal (55%)	
	Producción	Ventas	Súper Selectos	Wal-Mart	Restaurantes	Tiendona	Camioncitos
Mango	8,346.72	8,346.72	4507.23	1352.17	375.60	3672.56	413.16
Piña	57.52	57.52	31.06	9.32	2.59	25.31	2.85
Jocote	718.85	710.86	383.86	115.16	31.99	312.78	35.19
Plátano	76,302.80	75,454.99	40745.69	12223.71	3395.47	33200.20	3735.02

13.1.6 PROMOCION

a) ESTRATEGIAS DE VENTA FRUTA FRESCA

En este apartado se incluirán los diferentes tipos de medios de mercadeo a utilizar, para apoyar a la promoción de los productos a expandir. Estos resultados están de acuerdo a la información obtenida luego de encuestar a la muestra del mercado por lo que tendrá una mayor eficiencia al momento de atraer a los posibles consumidores y que estos tomen la decisión de adquirir la fruta fresca de la cooperativa.

tabla300 Estrategias de Fruta Fresca

Medio	Especificación	Frecuencia	Monto Mensual
Asistencia Consultor mercadeo en	Esta persona ayudará a entender este nuevo consumidor salvadoreño y a mejorar la manera en la cual conquistarlo. Establecer la adecuada combinación de técnicas y estrategias de marketing para lograr los objetivos de la empresa.	Inicial (Primeros meses) 3	\$1,000
Diseñador gráfico	Comunicar a perfección la propuesta de valor de la empresa. Encargada del apoyo gráfico y diseño de todo tipo de publicidad (página web, redes sociales, afiches, etc). Este proceso puede ser desarrollado estudiantes de últimos años en carreras de diseño en forma de pasantías no remuneradas.	Contante (Mensualmente)	\$0.00
Banners y Volantes	Es una forma sencilla de dar publicidad al producto. Su forma de distribución será situándolo en el propio punto de venta y para los medios ambulantes. Se utilizará en las cadenas de distribución para dar a conocer a los clientes de la zona de ofertas periódicas	Constante (Quincenalmente)	\$400.00
Muestras gratis	Únicamente para impulsión de la marca en los supermercados o los que adquieren fruta fresca	Constante (Mensualmente)	\$250
Redes Sociales	Ayudará a transmitir la imagen de la marca y personalidad de la empresa, también ayudará como conector entre el negocio y los clientes potenciales. Donde se especificarán las rutas de venta por medios ambulantes, rutas turísticas a los cultivos, promociones de precios de la fruta, etc. Apoyando a fortalecer relaciones entre los clientes. Medios a utilizar: Facebook, twitter a Instagram	Constante	\$500
Banners y Volantes	Es una forma sencilla de dar publicidad al producto. Su forma de distribución será situándolo en el propio punto de venta y para los medios ambulantes. Se utilizará en las cadenas de distribución para dar a conocer a los clientes de la zona de ofertas periódicas	Constante (Quincenalmente)	\$400.00
Total Mensual			\$1,150.00

Observaciones:

La consultoría de mercadeo se considera un factor bastante importante para la mejor operación de la empresa, debido a que actualmente no cuentan con un departamento especializado para poder afrontar este nuevo mercado potencial y todas las responsabilidades y actividades necesarias para poder introducirse en el mercado salvadoreño. Se consideró para el primer año la participación de un consultor con un salario aproximado de \$1,000.00. Proporcionando la consultoría mensualmente, primero para proporcionar medidas y estrategias preventivas y luego poder brindar medidas correctivas; estableciendo de esta manera una adecuada combinación de estrategias de mercadeo.

De igual manera, ayudará a entender de una mejor manera al consumidor. Al momento de ingresar a un nuevo mercado, consideramos que es necesario poder reducir los costos en todas las áreas que sea posible por lo que se considera que las funciones de diseño gráfico pueden ser solventadas promoviendo un sistema de pasantía no remunerada para estudiantes de dicha carrera; de esta manera, no se incurrirá en dicho costo, pero se cumplirá con los desempeños del trabajo. Esta pasantía puede tener una duración de 6 meses o de acuerdo a la necesidad de la empresa. Los folletos y volantes son dos medios importantes en este proceso de promoción, ya que, según resultados obtenidos luego de entrevistar a la muestra representativa, denotaron una mayor aceptación a poder ver estos productos en este tipo de material.

13.2 COMERCIALIZACION FRUTA DESHIDRATADA

Para utilizar la estrategia se usarán las 4 variables del marketing (4P'S) para reforzar la estrategia de diferenciación, a continuación, se detallan:

PRODUCTO:

En él vamos a considerar lo que llamábamos características extrínsecas del producto: marca, envase, imagen social y amplitud de gama.

La marca es el nombre comercial bajo el que se vende el producto. La marca facilita la relación con los clientes, debiendo tener el producto un nombre corto y fácil de recordar. Una empresa puede diferenciar sus productos intentando crear una determinada imagen de marca, ésta debe hacer que el consumidor considere que el producto que se vende bajo esa marca es mejor o distinto que los demás.

El envase debe comunicar algo sobre el producto y sus características. Por sí mismo puede contribuir a la diferenciación, si facilita el uso, el transporte o la manipulación del producto.

La imagen social hace referencia al prestigio asociado al consumo o utilización de un determinado producto.

PRECIO:

El precio es más una consecuencia que un motivo de diferenciación. Como el producto es diferente, se puede cobrar un precio más alto por él.

PROMOCIÓN:

Básicamente hay dos formas de promocionar los productos: la publicidad y la fuerza de ventas. La publicidad pretende crear en el consumidor una imagen favorable hacia el producto, intenta que el consumidor perciba las diferentes características del producto. Generalmente, el objetivo que persigue una campaña publicitaria es reforzar cualquier otro tipo de diferenciación. La fuerza de ventas consiste en una comercialización personal y directa con los clientes. El vendedor en este caso sirve de mediador entre la empresa y el cliente. El vendedor informa al cliente sobre las características del producto, pero al mismo tiempo recoge las quejas y sugerencias que pueda tener el cliente.

PLAZA O DISTRIBUCIÓN:

Los canales de distribución hacen llegar el producto desde la empresa fabricante hasta los clientes. La selección de los canales de distribución, es un factor clave para la diferenciación del producto, como ocurre con los sistemas de comercialización en exclusiva.

13.2.1 PRODUCTO

El consumidor no solo compra un producto para satisfacer una necesidad específica, sino que el producto que adquiere sea agradable al utilizarlo y que represente valores afectivos. Se decidió realizar una nueva imagen del producto, luego de la investigación realizada fue notable que el mercado salvadoreño está en búsqueda de productos que sean fácilmente atractivos a la vista del público incluyendo atributos de fácil uso o beneficio para los mismos.

a) LOGO FRUTA FRESCA

Este logo representa las cooperativas involucradas en el proceso de adquisición de fruta fresca. Es el logo que deberán llevar las frutas frescas a los distribuidores. El árbol tiene un significado simbólico en todas las culturas del mundo. Con sus funciones protectora y nutriente, representa a la diosa madre. Profundamente arraigado en la tierra, extrae el agua del suelo y trata de alcanzar el cielo, provee frutos que logran sostener a la humanidad.

La marca diseñada para la fruta deshidratada se llama "Salvadorean Dry Fruit". Dicho logo resume todo el valor que la empresa pretende proporcionar a sus consumidores finales por

medio de sus snacks de fruta deshidratada, brindando de esta manera una cantidad grande de beneficios nutricionales.

Incorpora la pasión que se tiene por la vida saludable y cuidado interno, que en la actualidad es una de las principales tendencias en la sociedad. De igual manera, se apega a lo natural que son sus productos, sin abusar de procesos químicos o preservantes para aumentar la vida útil de sus productos. Demostrando una visión de ser reconocida siempre por la calidad de sus productos y por los beneficios que los mismos traen a la salud y bienestar de sus consumidores actuales y futuros.

Ilustración 82 Logo "Organic Dry Fruit" y Variantes



13.2.2 EMPAQUE FRUTA DESHIDRATADA

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación realizada a futuros consumidores finales de dichos productos, proporcionaron una clara preferencia hacia empaques versátiles, ya que son fáciles de transportar y no ocupan demasiado espacio.

Por lo tanto, se presenta una presentación en una bolsa tipo "Stand up", en la cual el producto se puede mantener de forma vertical. Este tipo de bolsas son una de las mejores opciones de visualización para los productos que se pretende exportar. Estas bolsas se destacan por su cuenta con un refuerzo inferior durable, y con un cierre de cremallera a la perfección para mantener todos los productos en el interior lo más hermética posible. La bolsa posee un fondo plano que ofrecerá a los consumidores con características favorables

como la versatilidad de para utilizarla, pudiendo hacerle un agujero para colgar el producto y un espacio atractivo para etiquetas y gráficos. La presentación constará de 150 g de diferentes frutas deshidratadas de la mejor calidad, incluyendo entre este mango, coco, piña, entre otras

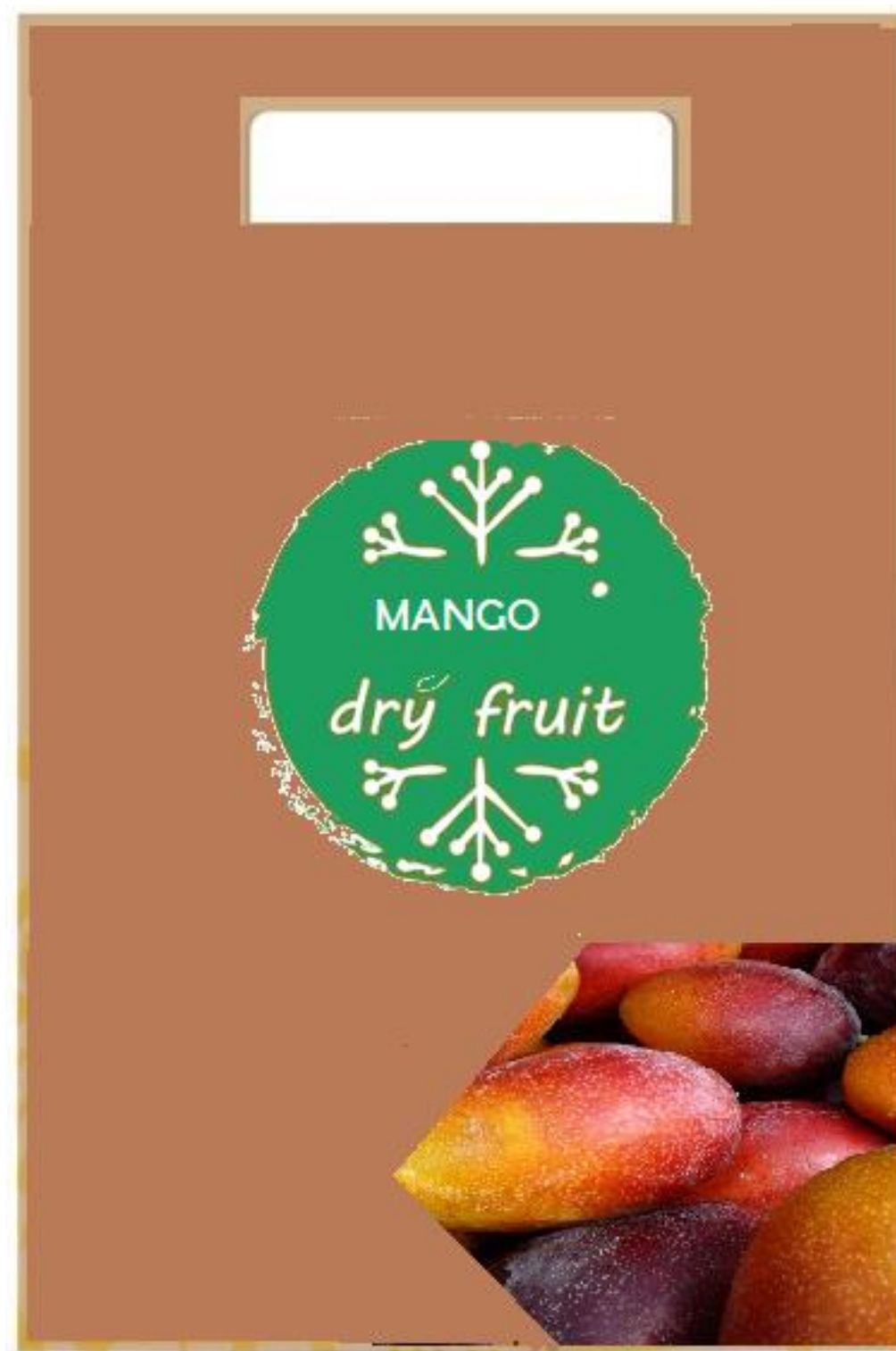
a) **EMPAQUE FRUTA DESHIDRATADA: PIÑA**

Ilustración 83 Empaque Fruta Deshidratada Piña



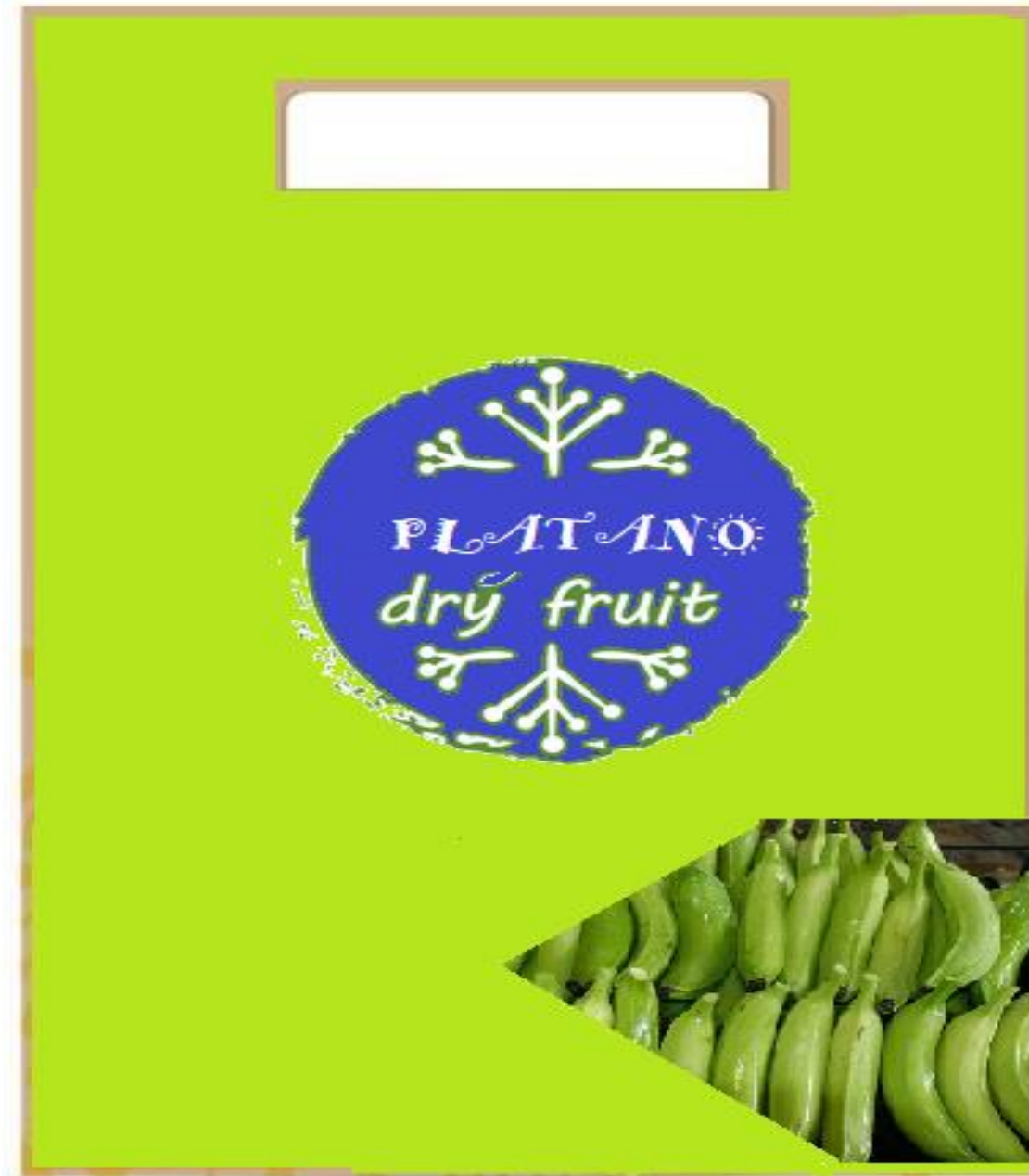
b) **EMPAQUE FRUTA DESHIDRATADA: MANGO**

Ilustración 84 Empaque Fruta Deshidratada Mango



c) **MPAQUE FRUTA DESHIDRATADA: PLATANO**

Ilustración 85 Empaque Fruta Deshidratada Plátano.



PRECIO

d) **ESTRATEGIAS DE PRECIO PARA FRUTA FRESCA Y DESHIDRATADA**

Es necesario poder orientar ciertos esfuerzos hacia lo clientes que ya realizaron algún tipo de compra para poder de esta manera mantener el negocio activo en la actualidad. Al clasificar cada uno de los clientes es necesario establecer el monto actual de los mismos para así poder establecer incentivos de compra específicos para cada cliente (en caso para distribuidores, tiendas de conveniencia, entre otros).

Entre algunas de las medidas que se puede considerar son:

- Precios especiales a distribuidores por compras mayores a \$500.00
- Bonificaciones especiales por compras adicionales a las pactadas originalmente
- Cupones para participar en sorteos
- Descuentos por compras (5%, 10%)
- Integrar un sistema de referidos (distribuidores), para que de esta manera puedan recomendar los productos.
- Mantener en una adecuada y constante capacitación a la fuerza de ventas para que estos tengan la capacidad de Cerrar las ventas de mejor manera.

13.2.3 PLAZA

a) **CANALES DE DISTRIBUCION**

Una parte fundamental del proceso de investigación de mercados es que proporciona ayuda a la empresa a acercarse al cliente final de una mejor manera, demostrando qué es lo que en verdad ellos están interesados en comprar y donde hacerlo. Para llegar a este cliente final es de suma relevancia determinar como la fruta fresca y la fruta deshidratada llegará hasta ellos. Definir el canal de distribución y el papel que se tiene dentro del mismo, son componentes importantes en dicho plan de comercialización. La siguiente figura demuestra el canal de distribución recomendado para poder iniciar las operaciones de fruta fresca y deshidratada, considerado como el más viable para poder iniciar dicho proceso.

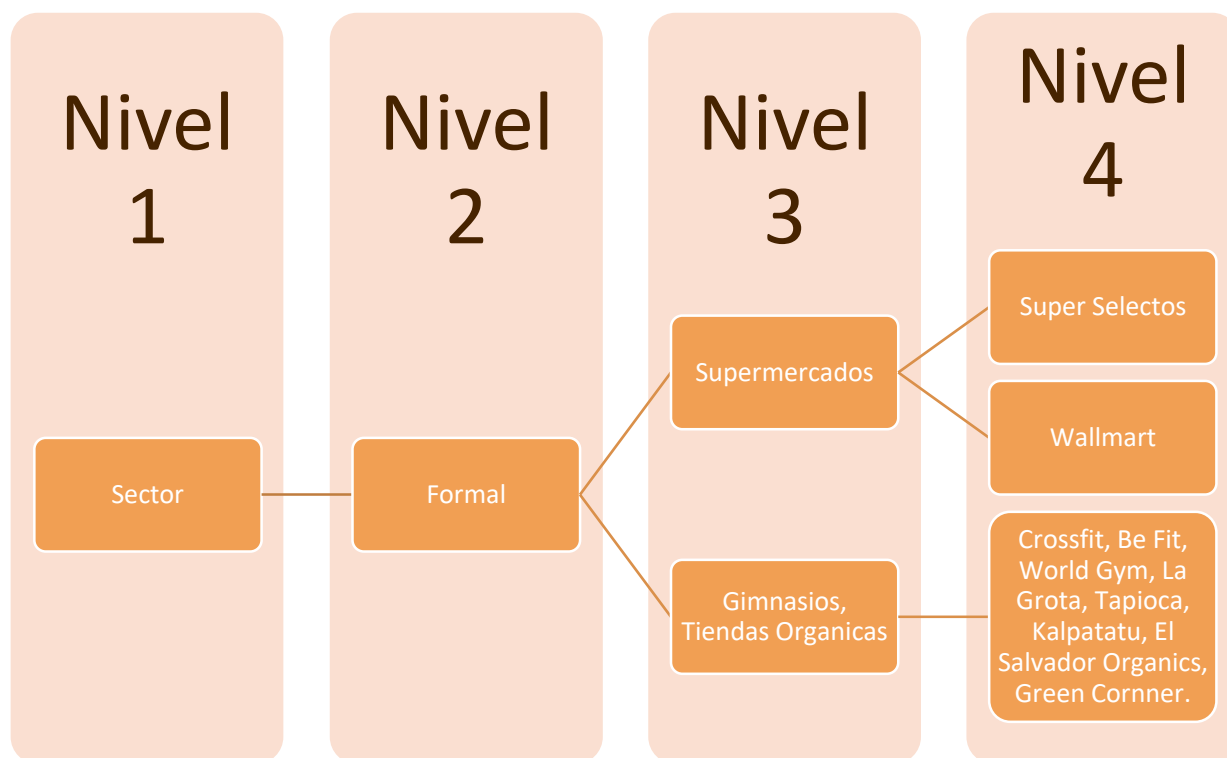
Ilustración 86 Estructura de canal de distribución.



El productor, para nuestro caso particular la cooperativa, es el responsable de encontrar nuevos compradores, la comunicación con los compradores, la negociación de pedidos, la logística de la exportación (papeleo, empaque, envío) y cobrar los pagos de los compradores. Los mayoristas/ minorista serán los encargados de mantener productos en existencia en la bodega, comercializar a las tiendas de venta por menor/venta al público a través de supermercados, salas de exposición y personal de ventas.

b) CANALES DE DISTRIBUCION FRUTA DESHIDRATADA

Ilustración 87 Canales de Distribución Fruta Deshidratadas



13.2.4 PROYECCIONES DE VENTAS DE FRUTA DESHIDRATADA

Las proyecciones mostradas son referencia de la etapa de diagnóstico, tomar en cuenta las políticas de inventario:

tabla 301 Proyecciones de Venta Fruta Deshidratada

Producto	Año 1 (kg)	Año 2 (kg)	Año 3 (kg)	Año 4 (kg)	Año 5 (kg)
Mango Deshidratado	2,343	2,642.07	2,979.47	3,359.95	3,789.01
Piña Deshidratada	2,207	2,488.91	2,806.74	3,165.17	3,569.36
Plátano Deshidratado	1,290	1,354.80	1,422.54	1,493.67	1,568.35
Total	5,840	6,486	7,209	8,019	8,927

a) **DISTRIBUCION DE VENTAS EN CANALES DE DISTRIBUCION FRUTA DESHIDRATADA**

Ilustración 88 Distribución de Ventas en Canales de Distribución

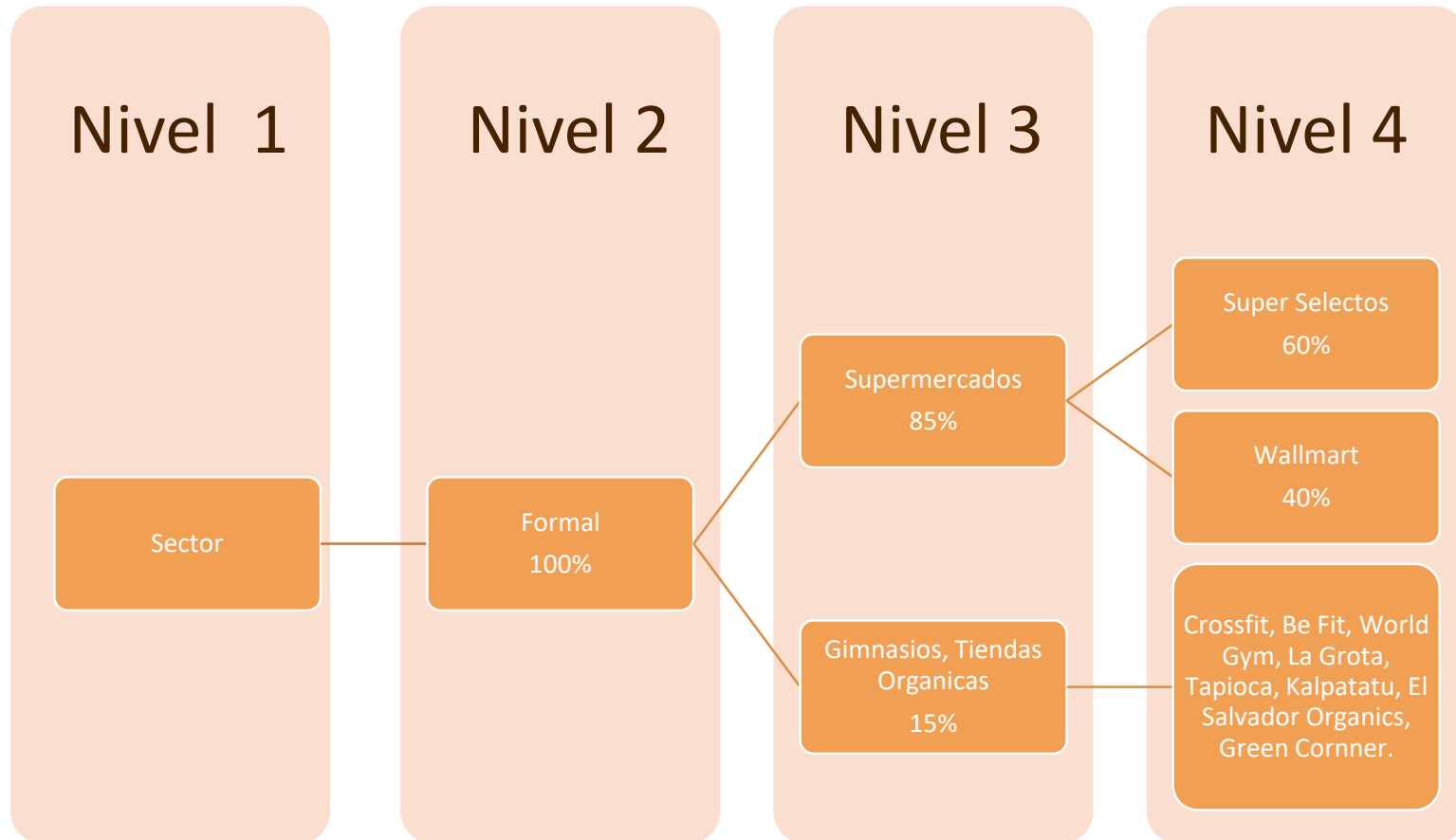


tabla302 distribución de ventas fruta deshidratada

Producto	Año 1 (kg)	Supermercados (85%)		Fitness (15%)
		Súper Selectos (60%)	Walmart (40%)	Gimnasios, Tiendas Organicas
Mango Deshidratado	2,343	1194.93	796.62	351.45
Piña Deshidratada	2,207	1125.57	750.38	331.05
Plátano Deshidratado	1,290	657.9	438.6	193.5

13.2.5 PROMOCION

a) ESTRATEGIAS DE VENTA FRUTA DESHIDRATADA

En este apartado se incluirán los diferentes tipos de medios de mercadeo a utilizar, para apoyar a la promoción de los productos a expandir para la línea de productos de la fruta deshidratada.

tabla303 Estrategias de Venta

Medio	Especificación	Frecuencia	Monto Mensual
Folletos y Volantes	Es una forma sencilla de dar publicidad al producto. Su forma de distribución será situándolo en el propio punto de venta. Se utilizará en las cadenas de distribución para dar a conocer a los clientes de la zona de ofertas periódicas	Constante (Quincenalmente)	\$400.00
Muestras gratis	Únicamente para impulsión de la marca para los principales clientes o los que adquieren más pedidos o sus ventas son más altas.	Constante (Mensualmente)	\$200
Nutricionista	Establecer relaciones con nutricionistas deportivos que prueben el producto y lo sugieran a sus clientes como snacks saludables y portátiles.	Constante (Mensualmente)	\$500
Redes Sociales	Ayudará a transmitir la imagen de la marca y personalidad de la empresa, también ayudará como conector entre el negocio y los clientes potenciales. Apoyando a fortalecer relaciones entre los clientes. Medios a utilizar: Facebook, twitter a Instagram	Constante	\$500
Total Mensual			\$2,600.00

ENFOQUE DE LA PUBLICIDAD

Una de las estrategias de publicidad más relevantes es recalcar los beneficios de la fruta deshidratada, los cuales se mencionan a continuación:

1. Portátil

Los alimentos secos son un bocadillo saludable que es fácil de llevar a donde quiera que vaya. Si usted está conduciendo en un viaje por carretera de la familia o simplemente haciendo recados, incluir una bolsa de frutos secos en su bolso o mochila para algo saludable para comer y mantener su energía. Las carnes secas y las rebanadas de fruta se pueden mezclar con las tuercas para crear un bocado impresionante para ir de excursión y explorar el aire libre.

2. Reemplazar bocadillos salados

Muchos bocadillos comprados en la tienda, como patatas fritas y galletas, contienen una gran cantidad de sal, así como conservantes no saludables que añaden toxinas al cuerpo. Al secar frutas o verduras, puede crear un bocadillo nutritivo. Es más fácil de lo que piensas para destetar a tu familia de papas fritas y galletas si estás ofreciendo deliciosos chips de plátano o albaricoque.

3. Ningún producto químico

Las meriendas secas hechas en casa no contienen conservantes, colorantes u otros productos químicos. Lo único que necesita para hacer aperitivos caseros es un deshidratador y casi cualquier alimento. Simplemente corte sus frutas o carnes favoritas en rebanadas de tamaño de bocado para crear un bocadillo seco masticable que conservará su sabor natural, vitaminas y minerales en los próximos meses.

4. Almacenamiento eficiente

Los alimentos secos pueden disminuir en tamaño hasta tan sólo una sexta parte del volumen original. No necesita hacer espacio en el congelador o en el refrigerador para guardar los bocados secos. Después de la deshidratación, unas pocas libras de manzanas se ajustan fácilmente en una bolsa de sándwich o una bolsa de bocadillo de tela. Usted puede sellar sus bocados secos y guardarlos en una esquina de la despensa para disfrutar mucho tiempo después de las manzanas frescas se han estropeado.

5. Alimentos Naturales

Las dietas basadas en comer una mayoría de alimentos crudos se han vuelto populares, con un aumento de las recetas creativas de Paleo y de las opciones de alimentos basadas en el forraje. Las dietas crudas del alimento son mucho más sanas en muchos casos porque el hervir, el searing, y saltear el alimento tiende a destruir un buen porcentaje de vitaminas. Las vitaminas naturales que se encuentran en los alimentos pueden comenzar a descomponerse tan bajo como 115 grados Fahrenheit. Deshidratadores de alimentos pueden conservar su comida a temperaturas aún más bajas, lo que significa que también está preservando toda la fibra natural y la nutrición en sus bocadillos saludables.

6. Reducción de residuos

Deshidratar su comida le permite conservar las compras excesivas de comestibles e incluso las sobras para ahorrarle dinero y tiempo. Las comidas deshidratadas pueden calentarse de nuevo fácilmente y rehidratarse con agua, caldos o sopa. Si todo el mundo se esforzara por reducir los residuos de alimentos, se produciría una menor demanda, menor producción comercial y menos estrés que los fabricantes de alimentos impusieran al medio ambiente. Las familias incluso pueden llegar a cultivar hierbas favoritas o verduras frescas como tomates, col rizada y zanahorias en los jardines del patio trasero. Si tienes un manzano, puedes conservar la mayoría de tus manzanas secándolas fácilmente durante el resto del invierno.

7. Ahorro

Deshidratación de alimentos ayuda a eliminar el deterioro y el desperdicio de alimentos perecederos para que ahorrar dinero con el tiempo. Usted puede fácilmente entrar en el hábito de secar los alimentos frescos adicionales para que no se estropeen.

8. Calidad constante

Con su propio deshidratador, tiene control sobre los alimentos que elija secar, en qué cantidades y con qué frecuencia. Puede condimentar la fruta fresca antes del proceso de deshidratación con un poco de jugo de limón o canela para un poco de cáscara. Puede cortar y separar los alimentos secos en tamaños de porciones o almacenarlos en bolsas de Zip-Lock de gran galón para un fácil almacenamiento en seco. Usted puede servir sus propios alimentos secos y bocadillos saludables a los huéspedes y familiares con la confianza de que son perfectamente sana trata sin ingredientes ocultos o productos químicos.

9. Comprar en temporada alta

Usted puede ahorrar más dinero y reducir el desperdicio de alimentos aún más por la acumulación de productos frescos locales en el mercado del agricultor o por la compra de manzanas de los árboles de manzana de su vecino. Las frutas y las verduras del soporte del producto son generalmente más frescas y más sanas que los productos de la gran tienda de comestibles de la cadena que se traen adentro de todo el país, o posiblemente de fuera del país. Frutas secas, carnes y verduras se convierten fácilmente en bocadillos saludables, jerky casera, y tomates secados al sol para disfrutar todo el invierno.

b) **PROPUESTAS DE FLYERS**

Ilustración 89 Publicidad Fruta Deshidratada

**CRUNCH
CON LAS
BONDADES
DE LA
FRUTA**



Sin Azúcar
Sin Conservantes
Sin Toxinas

Dulzura Natural
desde Chalatenango,
El Salvador.



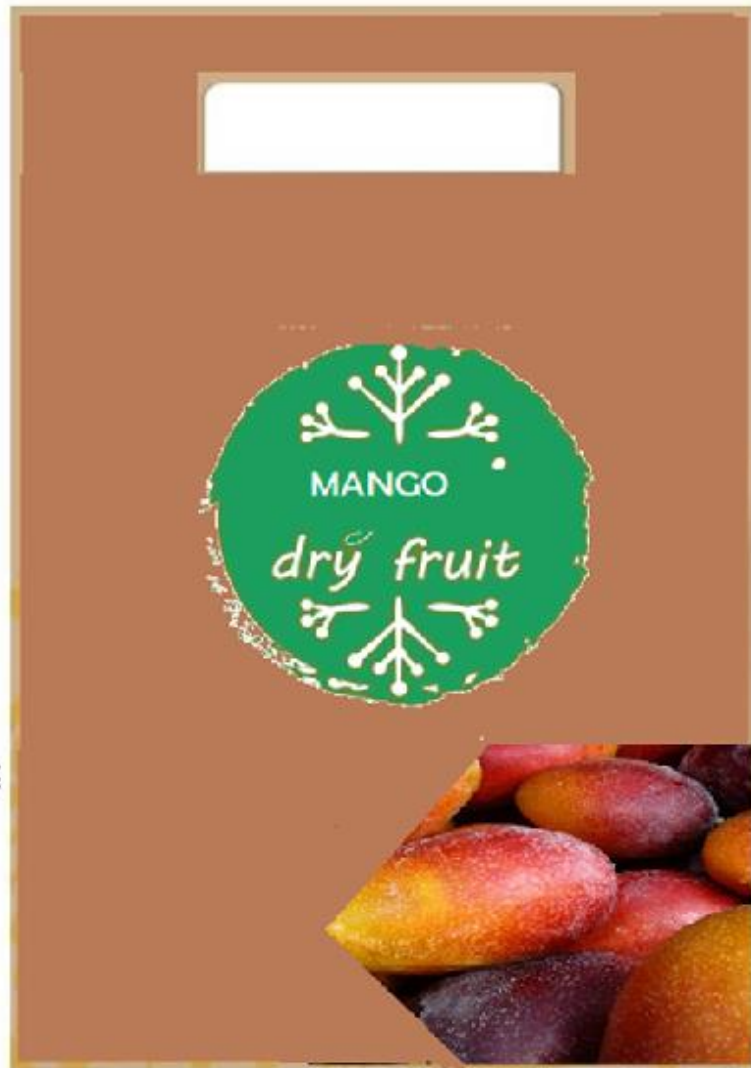
**CRAVE
SIMPLE.**

**SNACK
SIMPLE**



**Sin Azúcar
Sin Preservantes
Sin Toxinas**

**Dulzura Natural
desde Chalatenango
El Salvador.**



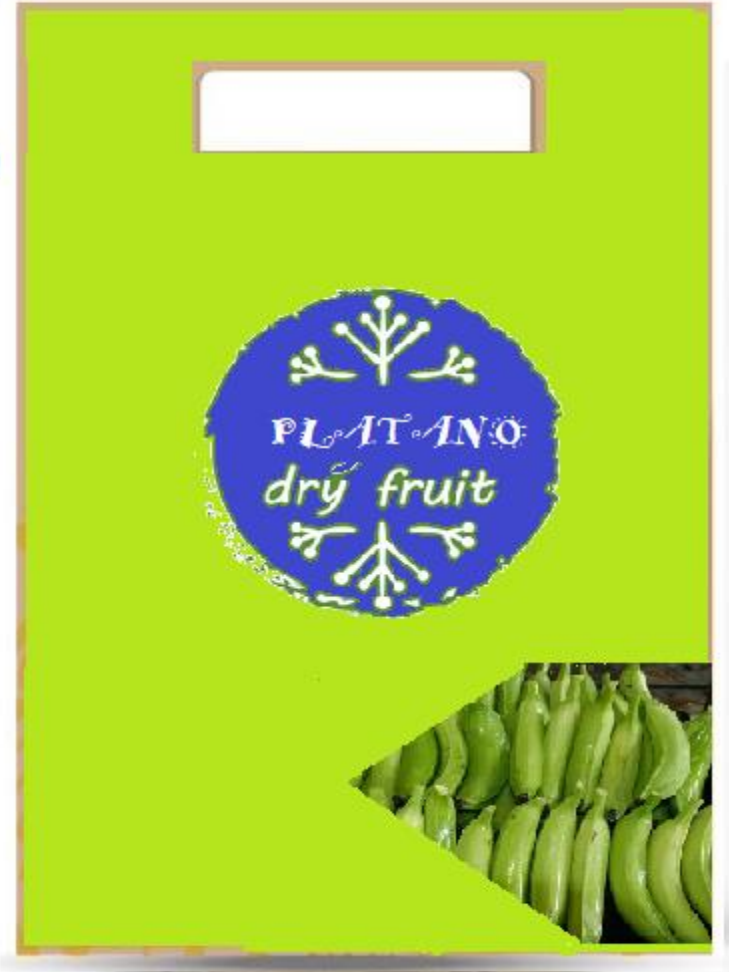
**DONDE SEA
QUE VAYAS**

**EN EL
MOMENTO
QUE
QUIERAS.**



**Sin Azúcar
Sin Preservantes
Sin Toxinas**

**Dulzura Natural
desde Chalatenango,
El Salvador.**



CAPITULO

XV:

ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO.

14. ORGANIZACIÓN, DIRECCIÓN Y CONTROL

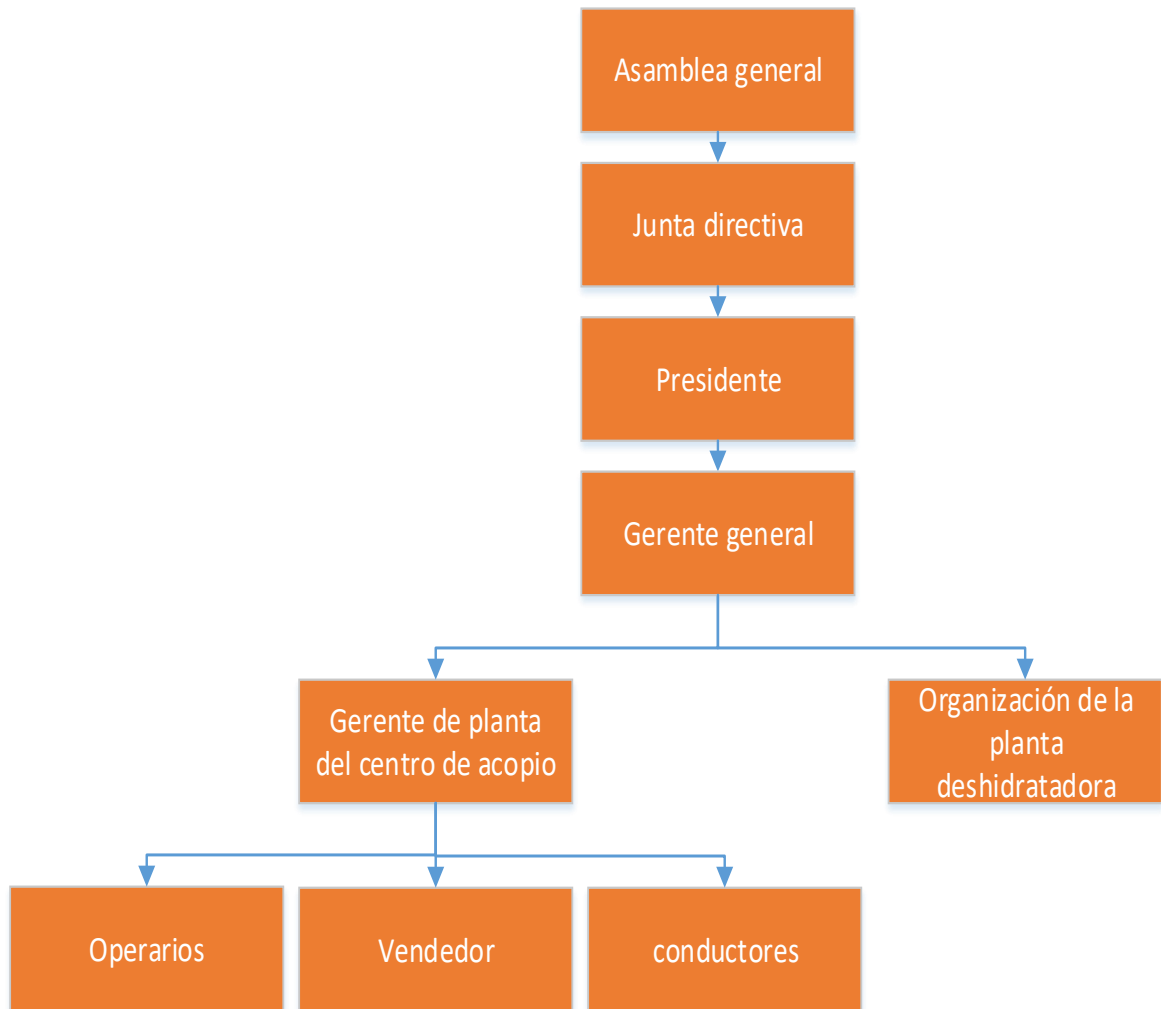
14.1 ORGANIZACIÓN

a) **ESTRUCTURA ORGANIZATIVA**

Establecer la estructura organizacional operativa, permite determinar, ordenar y tener mayor control de las jerarquías necesarias a considerar dentro de la gestión de la cooperativa como empresa, para ello se define funciones y responsabilidades a desempeñar por cada uno de los cargos identificados, a través del establecimiento de líneas de comunicación y coordinación de funciones que buscan simplificar las actividades y lograr los objetivos establecidos.

La estructura organizacional ha considerado tres líneas direccionales base bajo las cuales deberá regirse la orientación del manejo de la cooperativa:

Ilustración 92 Organigrama de la Empresa



b) **LINEAMIENTOS ORGANIZACIONALES DE LA COOPERATIVA**

Para atender a las necesidades de los asociados, el estilo ideal de gestión para una cooperativa debe ser “gestión con explicaciones”, un enfoque mucho más comunicativo y sensible que el hallado en la mayoría de las compañías comerciales. El objetivo de la cooperativa, la función de gestión normalmente debe también ir más allá de planear, organizar, dirigir y controlar los recursos de la empresa. A veces puede extenderse para incluir un cierto control sobre los recursos del asociado, conocimiento, así como habilidades, con tal que los asociados los hayan identificado voluntariamente y los hagan disponible para las actividades de la cooperativa.

Es importante definir y establecer los puntos de acción de cada una de las partes involucradas referidas a la gestión cooperativa, para ello se presentan las responsabilidades, derechos y deberes a cumplir tanto la cooperativa como sus miembros asociados, así como los beneficios atribuidos por pertenecer a la cooperativa.

COOPERATIVA.

✓ **OBLIGACIONES LEGALES.**⁵⁷

- Llevar los libros que sean necesarios para su normal desarrollo tales como: Actas, Registros de asociados y de Contabilidad, autorizados por el INSAFOCOOP.
- Enviar dentro de los treinta días posteriores a la fecha en que la Asamblea General de Asociados los haya aprobado, los estados financieros del cierre del ejercicio económico los cuales deberán ser autorizados por el Presidente del Consejo de Administración, Presidente de la Junta de Vigilancia, contador y auditor Externos si lo hubiere.

✓ **OBLIGACIONES INTERNAS.**

- Presentar informes de rendición de cuentas (cantidad total de capital ahorrado, estado de niveles de aportación económica por miembros, costos, tarifas, condiciones y vigencias de los productos ofrecidos como cooperativa, entre otros) a los asociados en cada sesión llevada a cabo.
- Buscar apoyo de instituciones que brinden asistencia técnica, asistencia jurídica y gestora.

⁵⁷ Por decreto legislativo N°339, Ley General de Asociaciones Cooperativas, Artículo 70.

ASOCIADOS.

✓ REQUISITOS LEGALES PARA SER MIEMBRO DE LA COOPERATIVA⁵⁸

- Ser mayor de 16 años y cumplir con los requisitos determinados por el Reglamento de la Ley General de Asociaciones Cooperativa de El Salvador, y en cada caso por los Estatutos de la Cooperativa a la cual desea integrar.
- Las personas que adquieran la calidad de asociado, responderá conjuntamente con los demás asociados, de las obligaciones contraídas por la Cooperativa antes de su ingreso a ella y hasta el momento que se cancele su inscripción como asociado y su responsabilidad será limitada al valor de su participación.

✓ REQUISITOS INTERNOS PARA SER MIEMBRO DE LA COOPERATIVA

- No ser miembro de otra cooperativa de la misma naturaleza
- Ser de notoria buena conducta y no tener interés opuesto a los de la cooperativa
- Obligarse expresamente a cumplir con los estatutos y con acuerdos y resoluciones de los órganos de dirección cooperativa.

✓ DERECHOS Y OBLIGACIONES.

tabla 304. derechos y deberes de los asociados.

DERECHOS	OBLIGACIONES
Realizar con la cooperativa todas las operaciones autorizadas por los estatutos, en las condiciones establecidas por estos.	Aportar su trabajo personal en forma responsable y directa y pagar su aporte social.
Optar a cargos de Dirección, en los consejos de Educación y Administración de la Asociación Cooperativa.	Ejercer los cargos para los cuales fueron electos y desempeñar las comisiones que les encomienden los órganos administrativos de la Asociación.
Ejercer la función del sufragio cooperativa en las Asambleas Generales, de forma que a cada asociado hábil le corresponda un voto.	Acatar la Ley, Reglamento y los Estatutos de la Cooperativa.
Gozar de los beneficios otorgados a la Cooperativa.	Asistir con puntualidad a las sesiones de Asamblea General, participando responsablemente en la toma de decisiones.

⁵⁸ Por decreto legislativo N°339, Ley General de Asociaciones Cooperativas, Artículo 19 y 21.

Solicitar y obtener del Consejo de Administración y comités, toda clase de informes respecto a las actividades y operaciones de la Cooperativa.	Aceptar y cumplir las resoluciones y acuerdos que la Asamblea General dicte.
Retirarse voluntariamente de la Asociación Cooperativa.	Abstenerse de ejecutar hechos que afecten o puedan afectar la estabilidad económica y financiera o el prestigio social de la Asociación.
Apelar ante la Asamblea General de Asociados por las decisiones de exclusión.	Abstenerse de promover asuntos político-partidistas, religiosos o racionales en el seno de la asociación.
Gozar de igualdad de condiciones de los derechos en relación a los demás asociados, sin discriminación alguna.	Comportarse siempre con espíritu Cooperativo, tanto en sus relaciones con la Asociación Cooperativa como con los miembros de la misma.
Participar en las actividades productivas de la cooperativa a fin de colaborar con el logro de sus objetivos.	Respetar su posición respecto al cargo dentro de la cooperativa, teniendo claras sus funciones en la Estructura organizativa, ya sea como empleado y/o asociado, como miembro de la Junta.
Optar a puestos en la estructura organizativa siempre y cuando se cumplan los requisitos para asumir un cargo dentro de la cooperativa.	

FUENTE: reglamento de la ley general de asociaciones cooperativas. **art. 14 y art. 15**

✓ **PROHIBICIONES:**

- Apropiarse o hacer mal uso del dinero y valores de la Cooperativa.
- Disponer de los productos de la cooperativa para su comercialización por canales distintos a los establecidos, o sustraerlos sin la debida autorización.
- Recibir comisiones personales por operaciones efectuadas a nombre de la Cooperativa.
- Realizar cualquier tipo de actividades disociadoras tales como inducir, conspirar o cometer cualquier delito, falta o actividad que de cualquier forma afecte al bien entendido interés de la cooperativa.

✓ **CAUSAS DE SUSPENSIÓN DE ASOCIADOS**⁵⁹

La calidad de asociado se pierde:

- Por renuncia voluntaria
- Por exclusión con base en las causales que señala el reglamento
- Por fallecimiento
- Por disolución de la persona jurídica

✓ **BENEFICIOS**

iv. BENEFICIOS DE RECURSOS TECNIFICADOS

- Participación de capacitaciones impartidas por MINEC, MAG, CENTAS y ONG.
- Participación en proyectos impulsados por organismos de apoyo a la cooperativa.
- Introducción a compras con economía de escala.

v. BENEFICIOS DE INGRESOS

- Mejores oportunidades de percibir mayores ganancias al comercializar los productos a través de la Cooperativa.
- Acceso a solicitud crediticia

Como asociado a FRUTALES DE EL SALVADOR se facilitará el acceso a préstamos bancarios por la figura empresarial con la cual se presentará la Cooperativa en el mercado formal.

14.2 DIRECCIÓN

a) ***DIRECCIÓN DE LA COOPERATIVA.***

La dirección implica conducir, guiar y supervisar los esfuerzos de los colaboradores para ejecutar planes o lograr los objetivos.

Para establecer los lineamientos bajos los cuales se deberá regir la dirección de la cooperativa se diseña el reglamento interno a cumplir por cada miembro asociado, esta es una herramienta indispensable para resolver posibles conflictos que puedan ocurrir dentro de la Cooperativa, ante la presencia de un comportamiento o incumplimiento del asociado según lo establecido como sustentación normativa o regulatoria que ampare la decisión sancionatoria a tomar.

⁵⁹ Por decreto legislativo N°339, Ley General de Asociaciones Cooperativas, Artículo 22.

b) **DISEÑO DE MANUALES ADMINISTRATIVOS.**

Para facilitar la gestión de dirección, se deberá comunicar los procedimientos a desarrollarse, las funciones y responsabilidades de cada involucrado, esto como parte importante del desenvolvimiento de los empleados en el desarrollo de las actividades ejecutadas, para lograr que fluya la información será necesario auxiliarse de los siguientes manuales administrativos:

c) **MANUAL DE ORGANIZACIÓN.**

El manual de organización, es una herramienta que permite a la cooperativa, plasmar la forma de organización adoptada y servir como guía para todos los colaboradores en la ejecución de sus labores, a través de la integración de una serie de acciones encaminadas a agilizar el trabajo de la administración, y mejorar la calidad del servicio, comprometiéndose con la búsqueda de alternativas que mejoren la satisfacción del cliente.

OBJETIVO DEL MANUAL DE ORGANIZACIÓN:

- Presentar una visión de conjunto de la cooperativa para su adecuada organización.
- Precisar expresiones generales para llevar a cabo acciones que deben realizarse en cada unidad administrativa.
- Ser instrumento útil para la orientación e información al personal.
- Servir de base para una constante y efectiva revisión administrativa.

En la elaboración de esta herramienta es considerado el plan estratégico bajo el cual se direcciona la cooperativa, para su diseño han sido considerados los siguientes aspectos:

1. Definición de la estructura organizacional representada en un organigrama, integrando las áreas funcionales y los requisitos legales y de la organización.
2. Establecido el punto de partida de la estructura organizativa se determinan los puntos de abordaje de contenido del manual:
 - **Plan estratégico:** Instrumento que recoge las principales líneas de acción, es decir, la estrategia, que la cooperativa seguirá en el corto y mediano plazo.

Su diseño es integrado con los siguientes elementos:

tabla 305. políticas generales del manual.

ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN
Misión	Define la razón de ser de la cooperativa y hacia donde se direccionarán sus esfuerzos.
Visión	Indica hacia donde se proyecta la cooperativa a llegar, posicionada en un periodo determinado.
Valores	Conjunto de principios que indicarán el código de conducta y el marco dentro del que la cooperativa se compromete a actuar para conseguir su visión.
Políticas	Lineamientos que establecen los principios básicos de la cooperativa bajo los que son tomadas decisiones, orientadas a la consecución de las metas propuestas, buscando asegurar el buen funcionamiento de la misma.
Estrategias	Aspectos claves en los cuales la cooperativa centralizará sus esfuerzos para conseguir lo propuesto.
Funciones y cargos	Parten del organigrama formulado, que representa las líneas de comunicación definidas entre cargos.

FUENTE: elaboración propia.

Frutales de El Salvador	FRUTALES DE EL SALVADOR	Código: MO-FRUTALES
TÍTULO: Manual de organización.	Revisión:1	Fecha de actualización: 3/10/2017

MANUAL DE ORGANIZACIÓN.



INTRODUCCIÓN.

El Manual de Organización tiene como propósito orientar sobre la forma en que la Cooperativa se organiza para cumplir con sus objetivos, clarificar los ámbitos de responsabilidad de los órganos administrativos que la integran y sus relaciones de autoridad y dependencia, presenta de manera general la normatividad, la estructura orgánica, la jerarquía, los grados de autoridad y responsabilidad, así como las atribuciones y funciones de cada cargo definido.

OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL.

Proporcionar un instrumento de apoyo que defina y establezcan la estructura organizativa y funcional formal, tramos de control, responsabilidad y canales de comunicación que permitan una funcionalidad administrativa de la Cooperativa.

OBJETIVO ESPECÍFICO.

- Servir de guía para llevar a cabo el trabajo diario de cada puesto, orientado a la consecución de los objetivos de la Cooperativa.
- Identificar las líneas de comunicación para lograr una adecuada interrelación entre las unidades administrativas integrantes de la Cooperativa.
- Brindar un marco de referencia para la división del trabajo, capacitación y medición de su desempeño.

ALCANCE.

El manual de organización tiene un ámbito de aplicación en todas las áreas que conforman a la Cooperativa como tal.

GENERALIDADES.



Nombre de la Cooperativa: FRUTALES DE EL SALVADOR
Razón social: Comercialización de fruta fresca y deshidratada.



MISION

“Nuestro propósito es proporcionar productos frutícolas a granel y deshidratados de calidad los cuales se garantizan a través de la ejecución de las BPM tanto en el cultivo como en el procesamiento y comercialización de nuestro para satisfacer las necesidades de la de las personas de la zona metropolitana de san salvador”.



VISION

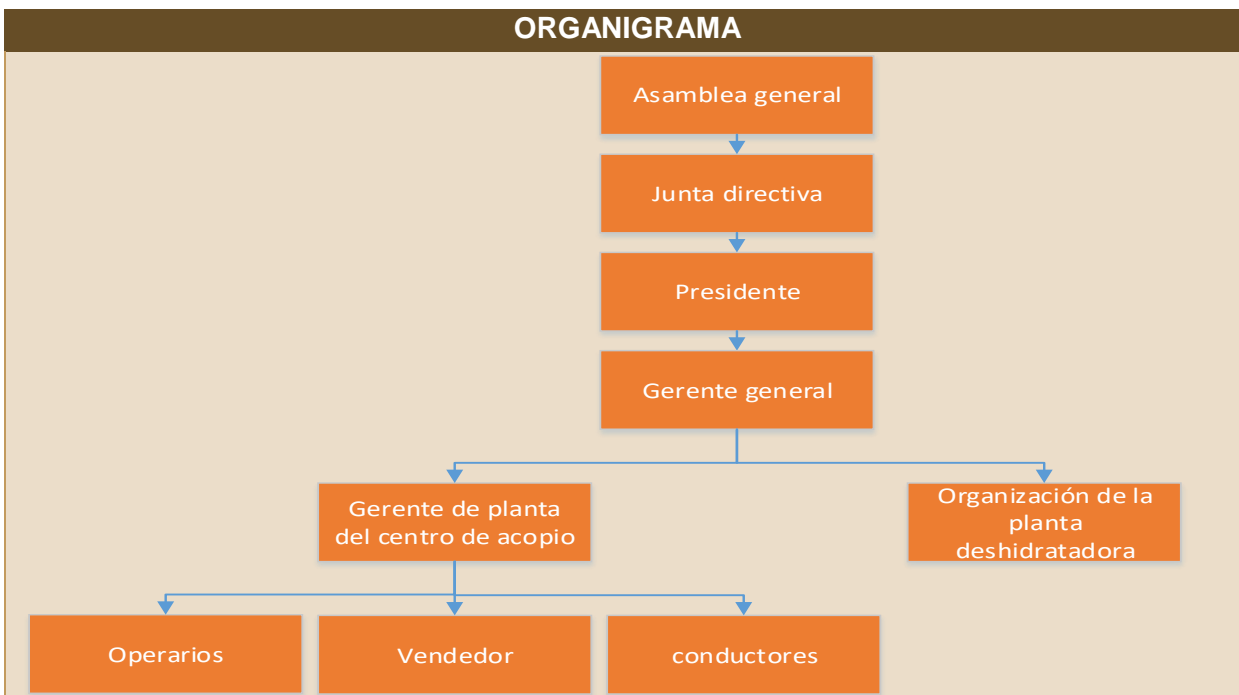
“posicionarnos en el mercado formal e informal de la zona metropolitana de san salvador como una cooperativa dedicada a la comercialización de fruta fresca de calidad, así como de frutas deshidratadas pensando en las necesidades nutricionales de nuestros clientes”



VALORES

- **Honradez:** comercializar productos de calidad y en las cantidades exactas exigidas por nuestros clientes.
- **Responsabilidad:** contar con productos para nuestros clientes cuando estos lo necesiten.
- **Respeto:** Expresar siempre cortesía para nuestros visitantes, clientes, y otros, dentro y fuera de las instalaciones de la cooperativa.
- **Amabilidad:** tener una actitud agradable y cortes con nuestros clientes, logrando así que estos sigan comprando en la cooperativa.
- **Confidencialidad:** Garantizar a los clientes la privacidad las negociaciones con la cooperativa.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.



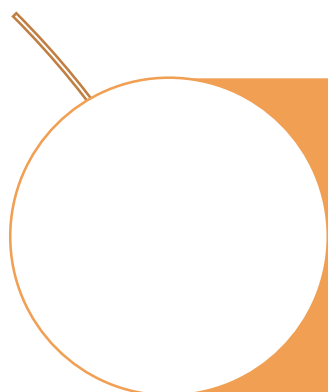
		NIVEL JERÁRQUICO	CONFORMACIÓN
DESCRIPCIÓN	Estratégico		Asamblea general Junta Directiva Presidente Gerente general
	Táctico		Gerente de planta del centro de acopio
	Operativo		Operarios Vendedor Conductores

POLÍTICAS.

Los productores de la Cooperativa deben integrarse de lleno a la Organización del Centro de Acopio como de la planta deshidratadora, para ello deberán conocer en detalle la información referida a las políticas administrativas, de logísticas y proceso y de comercialización de los bienes que entrega y colaborar con las tareas que surjan de la puesta en marcha y mantenimiento en funciones.

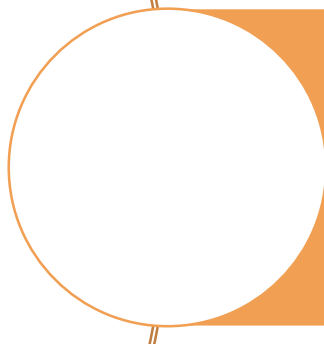
ESTRATEGIAS.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS.



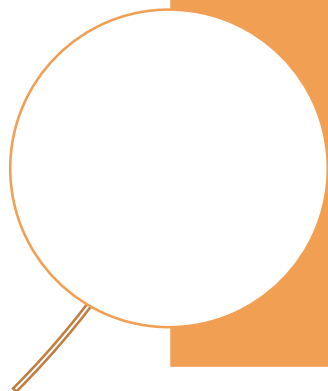
OBJETIVOS ESTRATEGICOS.

implementación y puesta en marcha de la estructura organizativa y operativa del centro de acopio y planta deshidratadora para el procesamiento y comercialización de productos frutícolas a granel y procesados



OBJETIVOS TÁCTICOS.

realizar una estructura de negocios que integre plenes de comercialización directa así como a través de clientes estratégicos para comercialización de la totalidad de la fruta producida por los miembros de la cooperativa.



OBJETIVOS OPERATIVOS.

sentar las bases organizacionales para la comercialización conjunta de los miembros de la cooperativa la cual buscare los métodos y las formas de comercialización a través del agro mercado, fruit trucks y canales formales e informales

ESTRATEGIAS.

tabla 306. tipos de estrategias de la cooperativa.

ESTRATEGIA TÁCTICA	ESTRATEGIA OPERACIONAL
Estrategias de Administración	Capacitar al personal responsable de la administración tanto del Centro de Acopio como de la planta deshidratadora, en temáticas de administración de recursos, liderazgo, trabajo en equipo y otros que aporten valor a su integridad de desempeño y servicio al cliente.
	Promover los beneficios recibidos de la comercialización conjunta de productos frutales procesados y no procesados
Estrategias de Producción	Incorporar métodos de control de calidad y procesos que garanticen la inocuidad de las frutas frescas y deshidratada así como también mejoren sus presentaciones.
	Motivar continuamente a los productores a recibir y poner en práctica los conocimientos técnicos agrícolas brindados.
	Proporcionar los conocimientos sobre buenas prácticas de manufactura y medidas higiénicas a implementar en la manipulación de las frutas a los operadores, todo ello para garantizar la calidad y evitar reclamos por parte de los clientes.
Estrategias de Logística	Proporcionar los insumos agrícolas a los productores para garantizar la calidad de las frutas cultivadas.
	Establecer los lineamientos para la entrega de productos al centro de acopio como en la planta deshidratadora (tamaño, peso, fechas y horas de entregas) a través de un acuerdo plasmado en un contrato que respalde el compromiso de los mismos.
	Contar con una cartera de proveedores de insumos agrícolas para facilitar a la Cooperativa realizar cotizaciones y seleccionar al mejor ofertante.
Estrategias Comerciales	Realizar la programación de distribución de los productos a los diferentes canales de distribución, buscando la mejor forma de usar los recursos de la cooperativa y abastecer a los clientes.
	Promover a la Cooperativa como un proveedor de frutas disponible en el agro Mercado de san Martin.
	Contar con una cartera de clientes informales comerciantes individuales (camiones ambulantes)
	Implementar una estrategia de negocios basada en la venta directa de fruta fresca a través de una pequeña flota propia de camiones
	Identificar a los clientes que realizan mayores pedidos y mantener continua comunicación con ellos para lograr fidelidad de compra.
Llevar el seguimiento de los reclamos y devoluciones realizadas al Centro de Acopio.	

d) **MANUAL DE FUNCIONES.**

El manual de funciones es el documento que tiene por finalidad presentar la forma de organización adoptada, a través de la delimitación de responsabilidades y funciones de los asociados.

El objetivo primordial del manual es describir con claridad todas las actividades y distribuir las responsabilidades en cada uno de los cargos, con el fin de evitar funciones y responsabilidades compartidas que generen pérdidas de tiempo o dilución de responsabilidades entre los funcionarios de la cooperativa.

En este mismo documento es establecido el perfil de los puestos de cada uno de los cargos definidos.

OBJETIVO DEL MANUAL DE FUNCIONES:

- Proporcionar la descripción de cada una de las funciones del personal.
- Auxiliar en la inducción del puesto.
- Disponer de un perfil de puesto que permita tomar decisiones en la fase de reclutamiento y selección del personal a requerir.

Frutales de El Salvador	FRUTALES DE EL SALVADOR	Código: MO- FRUTALES
TÍTULO: Manual de Funciones.	Revisión:1	Fecha de actualización: 3/10/2017

MANUAL DE FUNCIONES.



INTRODUCCIÓN.

El presente Manual de funciones tiene por finalidad regular y organizar la estructura interna de la Cooperativa, como las funciones generales y específicas asignadas a cada una de las unidades definidas necesarias para establecer interrelación entre ellas y garantizar la eficiencia en el desarrollo de las actividades.

Este documento describe los cargos contemplados en el organigrama, delimita las funciones correspondientes a cada cargo, define perfiles por competencia, y busca ser un instrumento orientador al personal nuevo vinculado e informa a los trabajadores sobre sus labores.

OBJETIVOS.

Objetivo General.

Establecer las funciones y responsabilidades tanto de los asociados como del personal que labora en la Cooperativa, a través de la elaboración de un manual de funciones que facilite la comprensión de los involucrados sobre las actividades atribuidas por su cargo

Objetivos Específicos.

- Especificar las funciones y competencias para el desempeño de los cargos en la Cooperativa.
- Evitar la repetición de instrucciones para ahorrar tiempo y esfuerzos en la ejecución del trabajo.
- Facilitar el reclutamiento y selección del personal.
- Servir como instrumento técnico de trabajo, que contribuya a facilitar los procesos de selección y contratación de personal de los colaboradores de la Cooperativa.

ALCANCE.

El Manual de funciones es de aplicación obligatoria al personal que labora en la Cooperativa y Centro de Acopio, ya que abarca las funciones de todas las actividades a realizarse por los colaboradores involucrados.

PLANEACIÓN ESTRATÉGICA.



MISION

“Nuestro propósito es proporcionar productos frutícolas a granel y deshidratados de calidad los cuales se garantizan a través de la ejecución de las buenas practicas de manufactura tanto en el cultivo como en el procesamiento y comercialización de nuestro para satisfacer las necesidades de la de las personas de la zona metropolitana de san salvador”.



VISION

“posicionarnos en el mercado formal e informal de la zona metropolitana de san salvador como una cooperativa dedicada a la comercialización de fruta fresca de calidad, así como de frutas deshidratadas pensando en las necesidades nutricionales de nuestros clientes”



VALORES

- **Honradez:** comercializar productos de calidad y en las cantidades exactas exigidas por nuestros clientes.
- **Responsabilidad:** contar con productos para nuestros clientes cuando estos lo necesiten.
- **Respeto:** Expresar siempre cortesía para nuestros visitantes, clientes, y otros, dentro y fuera de las instalaciones de la cooperativa.
- **Amabilidad:** tener una actitud agradable y cortes con nuestros clientes, logrando asi que estos sigan comprando en la cooperativa.
- **Confidencialidad:** Garantizar a los clientes la privacidad las negociaciones con la cooperativa.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.

ORGANIZACIÓN FORMAL DE LA COOPERATIVA.

La estructura organizativa de la cooperativa está dada por los órganos y dependencia siguientes:



DESCRIPCIÓN DE PUESTOS.

1. Presidente

IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO

NOMBRE DEL PUESTO	DEPENDENCIA JERÁRQUICA	UNIDADES SUBORDINADAS
Gerente General	Presidencia, Junta Directiva Asamblea general	Todas las áreas operativas



DESCRIPCIÓN GENERAL

Encargado de administrar y dirigir el funcionamiento administrativas, logísticas, productivas y comerciales, bajo su dependencia se encuentran los encargados de las diferentes áreas, y ejecutará los acuerdos, resoluciones y reglamentos que le asigne la junta directiva y los estatutos.

REQUISITOS

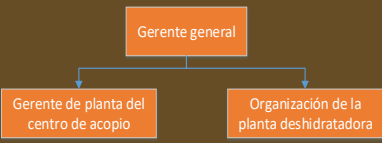
- Ingeniero Industrial, Administrador de Empresas o ingeniero agrónomo.
- Experiencia mínima de 3 años en posiciones similares en empresas agroindustriales
- Conocimientos en temas contables, financieros, legales, Recursos Humanos, sistemas, elaboración de presupuestos, desarrollo de planes de comunicación, etc.
- Orientado al logro de objetivos, comprometido, trabajo en equipo, capacidad de liderazgo, excelentes relaciones interpersonales

FUNCIONES

- Liderar la gestión estratégica
- Definir políticas generales de administración
- Coordinar y supervisar las labores de la cooperativa.
- Presentar a la junta directiva los estados económicos financieros, así como información el estado general de las operaciones productivas.
- Ser el representante de la cooperativa.
- Desarrollar y mantener relaciones con instituciones públicas y privadas con el fin de la adquisición de capacitaciones, donaciones o financiamientos.
- Velar por el respeto de las normativas y reglamentos vigentes
- Planificar estratégicamente las actividades de la empresa, fija las políticas y los objetivos de la organización para el largo y mediano plazo.
- Selecciona, asigna, motiva, integra, promueve y evalúa a las personas dentro de la estructura organizacional, teniendo en cuenta sus capacidades, habilidades, destrezas, competencias, carácter y personalidad.
- Toma decisiones y dirige el rumbo de la empresa hacia el logro de sus objetivos.
- Realizar la búsqueda y reclutamiento de posibles nuevos miembros de la cooperativa.
- Analizar las diferentes alternativas para comercializar cada línea de productos y recomendar las más adecuadas al Consejo de Administración para su apropiación.
- Seleccionar los canales de distribución más adecuados a los intereses de la Asociación Cooperativa.
- Organizar el transporte de los productos desde del centro de acopio o planta deshidratadora de la Cooperativa hacia el destino de ubicación o localización del cliente.
- Fijar las normas de calidad y embalaje.
- Ejecutar los planes de distribución de los productos terminados en los diferentes distribuidores intermedios.

2. GERENTE GENERAL.

IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO		
NOMBRE DEL PUESTO	DEPENDENCIA JERÁRQUICA	UNIDADES SUBORDINADAS
Gerente General	Presidencia, Junta Directiva Asamblea general	Todas las áreas operativas



```

graph TD
    A[Gerente general] --> B[Gerente de planta del centro de acopio]
    A --> C[Organización de la planta deshidratadora]
  
```

DESCRIPCIÓN GENERAL
Encargado de administrar y dirigir el funcionamiento administrativas, logísticas, productivas y comerciales, bajo su dependencia se encuentran los encargados de las diferentes áreas, y ejecutará los acuerdos, resoluciones y reglamentos que le asigne la junta directiva y los estatutos.

REQUISITOS
<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniero Industrial, Administrador de Empresas o ingeniero agrónomo. • Experiencia mínima de 3 años en posiciones similares en empresas agroindustriales • Conocimientos en temas contables, financieros, legales, Recursos Humanos, sistemas, elaboración de presupuestos, desarrollo de planes de comunicación, etc. • Orientado al logro de objetivos, comprometido, trabajo en equipo, capacidad de liderazgo, excelentes relaciones interpersonales

FUNCIONES
<ul style="list-style-type: none"> • Liderar la gestión estratégica • Definir políticas generales de administración • Coordinar y supervisar las labores de la cooperativa. • Presentar a la junta directiva los estados económicos financieros, así como información el estado general de las operaciones productivas. • Ser el representante de la cooperativa. • Desarrollar y mantener relaciones con instituciones públicas y privadas con el fin de la adquisición de capacitaciones, donaciones o financiamientos. • Velar por el respecto de las normativas y reglamentos vigentes • Planificar estratégicamente las actividades de la empresa, fija las políticas y los objetivos de la organización para el largo y mediano plazo. • Selecciona, asigna, motiva, integra, promueve y evalúa a las personas dentro de la estructura organizacional, teniendo en cuenta sus capacidades, habilidades, destrezas, competencias, carácter y personalidad. • Toma decisiones y dirige el rumbo de la empresa hacia el logro de sus objetivos. • Realizar la búsqueda y reclutamiento de posibles nuevos miembros de la cooperativa. • Analizar las diferentes alternativas para comercializar cada línea de productos y recomendar las más adecuadas al Consejo de Administración para su apropiación. • Seleccionar los canales de distribución más adecuados a los intereses de la Asociación Cooperativa. • Organizar el transporte de los productos desde del centro de acopio o planta deshidratadora de la Cooperativa hacia el destino de ubicación o localización del cliente. • Fijar las normas de calidad y embalaje. • Ejecutar los planes de distribución de los productos terminados en los diferentes distribuidores intermedios.

3. GERENTE DE PLANTA DEL CENTRO DE ACOPIO.

IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO		
NOMBRE DEL PUESTO	DEPENDENCIA JERÁRQUICA	UNIDADES SUBORDINADAS
gerente de planta del centro de acopio.	Gerente General	Operarios Vendedor conductor

```

graph TD
    A[Gerente general] --> B[Gerente de planta del centro de acopio]
    A --> C[Organización de la planta deshidratadora]
    B --> D[Operarios]
    B --> E[Vendedor]
    B --> F[conductores]
    
```

DESCRIPCIÓN GENERAL
Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas al proceso productivo de fruta fresca.
REQUISITOS
<ul style="list-style-type: none"> • Preparación Académica: Egresado de Ingeniería Industrial Conocimiento en paquete de Microsoft Office • Sexo: Femenino o masculino • Buenas relaciones interpersonales • Capacidad de trabajar bajo presión • Responsable • Buena presentación • Iniciativa • Dinamismo • Orientación al trabajo en equipo
FUNCIONES
<ul style="list-style-type: none"> • Planificar y organizar la producción a requerir en la planta. • Planificar la utilización de materia prima e insumos de producción. • Analizar y evaluar los resultados en el control de calidad de los productos. • Elaborar informes a la gerencia general de la cooperativa. • Evaluar las metas logradas al final del año para tomar cursos de acción. • Coordinar los esfuerzos de los operarios en la elaboración de los productos. • Elaborar y analizar los balances de materiales para controlar la utilización de recursos. • Buscar la mejora de procesos en la producción. • Planificar y ejecutar el control de calidad en el procesamiento de los productos. • Llevar un registro de los resultados en el control de calidad • Proponer formas de mejora en la calidad • Planificar y dirigir las medidas de higiene y seguridad industrial en los procesos de preparación de las hortalizas. • Coordinar visitas de mantenimiento del centro de acopio.

4. CONDUCTOR.

IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO		
NOMBRE DEL PUESTO	DEPENDENCIA JERÁRQUICA	UNIDADES SUBORDINADAS
Conductor	Gerente de planta del centro de acopio	Ninguno.

```

graph TD
    A[Gerente de planta del centro de acopio] --> B[Operarios]
    A --> C[Vendedor]
    A --> D[conductores]
    
```

DESCRIPCIÓN GENERAL
Los conductores serán el personal responsable de hacer llegar el producto al mercado meta, así como de abastecer de materia prima e insumos a la cooperativa.
REQUISITOS
<ul style="list-style-type: none"> • Proactivo • Edad: +25 años • Licencia de Conducir • Conocedor de la zona central de El Salvador
FUNCIONES
<ul style="list-style-type: none"> • Cargar los productos en el vehículo para la distribución. • Descargar los productos en los mercados formales. • Llevar a cabo las rutas establecidas por el gerente de logística. • Conducir cumpliendo con las leyes de tránsito, criterio y cuidado necesario, siendo responsable por el resguardo del vehículo. • Mantener informado al gente de logística del inventario de productos en vehículo • Mantener el aseo y cuidado del vehículo. • Realizar el uso eficiente de combustible del vehículo. • Contribuir a mantener un ambiente y clima laboral de buenas relaciones humanas. • Llevar a cabo una buena relación interpersonal con los clientes. • Participar en forma activa en todas las actividades de capacitación ya sean Formales o informales • Prestar apoyo a personal de bodega en la carga y descarga de vehículos. • Cuidar de que el producto llegue a los clientes en las condiciones de calidad requeridas.

5. OPERARIO.

IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO		
NOMBRE DEL PUESTO	DEPENDENCIA JERÁRQUICA	UNIDADES SUBORDINADAS
Operario	Gerente de Almacén/ Planta	Ninguno

```

graph TD
    A[Gerente de planta del centro de acopio] --> B[Operarios]
    A --> C[Vendedor]
    A --> D[conductores]
    
```

DESCRIPCIÓN GENERAL
Desempeñar las operaciones requeridas para la Recepción, clasificación, inspeccionar y preparar o procesamiento del producto para ser comercializado.
REQUISITOS
<ul style="list-style-type: none"> • Sexo: Femenino o Masculino • Buenas relaciones interpersonales • Responsable • Buena presentación • Orientación de servicio al cliente • Acostumbrado a trabajar bajo presión • Iniciativa • Creatividad • Saber leer y escribir.
FUNCIONES
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar operaciones del proceso productivo: labores de verificación de existencias, preparación y recepción de pedidos y control de inventarios, labores de empaque y despacho. • Mantener limpia el área de trabajo y las instalaciones en general del Centro de Acopio. • Ser responsable del buen uso de las herramientas y equipo brindado para efectuar sus labores. • Velar por el control de calidad del producto en cada operación. • Apoyar en las actividades asignadas por el Jefe inmediato. • Mantener en buen estado las áreas de almacenamiento de residuos • Aplicación efectiva y eficaz de los procedimientos.

6. Vendedor

IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO		
NOMBRE DEL PUESTO	DEPENDENCIA JERÁRQUICA	UNIDADES SUBORDINADAS
Ejecutivo de Ventas	Gerente de Marketing	Ninguno.

```
graph TD;
  GG[Gerente General] --> GL[Gerente de Logística];
  GG --> GA[Gerente de Almacén];
  GG --> GP[Gerente de Planta];
  GG --> GM[Gerente de Marketing];
  GM --> EV[Ejecutivo de Ventas];
```

DESCRIPCIÓN GENERAL

REQUISITOS
<ul style="list-style-type: none">• Sexo indistinto• Edad de 23 a 35 años• Disponibilidad de tiempo• Buena presentación• Gusto por la industria de alimentos, con altas expectativas de crecimiento• Manejo de paquetería office básico• Nivel de inglés básico (deseable)• Experiencia en ventas de 2 años. Gusto por las relaciones públicas y las ventas• Contar con automóvil propio

FUNCIONES
<ul style="list-style-type: none">• Elaboración de pedidos al gerente de Logística y gerentes de almacén o planta.• Cerrar ventas con los clientes de la cooperativa.• Recepción de quejas de los clientes.• Planificar el sistema de atención al cliente.• Ejecutar atención personalizada a los clientes.• Elaborar cuadros de control de clientes potenciales y ocasionales.• Elaborar informes de las ventas, créditos, devoluciones y reclamos de los clientes.• Calcular los índices de satisfacción interno y externo de la cooperativa.• Realizar periódicamente registros estadísticos de las ventas de productos de la cooperativa.

e) **MANUAL DE INDUCCIÓN**

El manual de inducción es de gran importancia ya que manifiesta por escrito el por qué y para qué ha sido creada la Cooperativa y los servicios que presta. Da a conocer a los nuevos miembros las disposiciones definidas Deberes y Derechos de los empleados.

OBJETIVO DEL MANUAL DE INDUCCIÓN:

- Propiciar que exista buen clima organizacional dentro de la organización.
- Presentar los lineamientos bases establecidos por la Cooperativa.
- Dar un panorama de los servicios de la Cooperativa.

Frutales de El Salvador	FRUTALES DE EL SALVADOR	Código: MI-FRUTALES
TÍTULO: Manual de Inducción	Revisión:1	Fecha de actualización: 3/10/2017

MANUAL DE INDUCCIÓN.



BIENVENIDO.

La Directiva de FRUTALES DE SALVADOR te da la más cordial bienvenida a ti que a partir de hoy te incorporarás a nuestra familia. Te felicitamos porque tus cualidades y aptitudes han permitido tenerte con nosotros y esperamos que tu aporte sea de gran beneficio para nuestra cooperativa. Hemos elaborado el siguiente Manual de Inducción, con la finalidad de darte a conocer los aspectos relevantes de la Coordinación.



Al pertenecer a nuestra Institución has contraído una serie de responsabilidades y deberes, que es necesario respetar y cumplir; así también has adquirido ciertos derechos que gustosamente te serán reconocidos, y más adelante te serán explicados.

Antes de conocer tu labor, es necesario que conozcas la forma de trabajo, la misión y visión institucional, las obligaciones, responsabilidades y en general todo lo que comprende el funcionamiento de nuestra Cooperativa. Por lo tanto, deberás estudiar detenidamente la información que te brindamos y si tienes alguna duda o inquietud, puedes acercarte a nosotros para recibir apoyo y de nuestra colaboración.

Te invitamos a sumarte a las acciones con mucha responsabilidad, disciplina, esmero y dedicación.

¿QUIÉNES SOMOS?

Somos una cooperativa integrada desde pequeños a grandes productores frutales los cuales en su gran mayoría están ubicados en la zona central del país, nuestra cooperativa está enfocada en la comercialización de fruta fresca y deshidratada de una excelente calidad para el área metropolitana de San Salvador.

Como organización buscamos fortalecer el crecimiento de nuestros socios así como la creación de nuevas fuentes de trabajo.

BASES ESTRATÉGICAS.



Misión

MISION

“Nuestro propósito es proporcionar productos frutícolas a granel y deshidratados de calidad los cuales se garantizan a través de la ejecución de las BPM tanto en el cultivo como en el procesamiento y comercialización de nuestro para satisfacer las necesidades de la de las personas de la zona metropolitana de san salvador”.



Visión

VISION

“posicionarnos en el mercado formal e informal de la zona metropolitana de san salvador como una cooperativa dedicada a la comercialización de fruta fresca de calidad, así como de frutas deshidratadas pensando en las necesidades nutricionales de nuestros clientes”



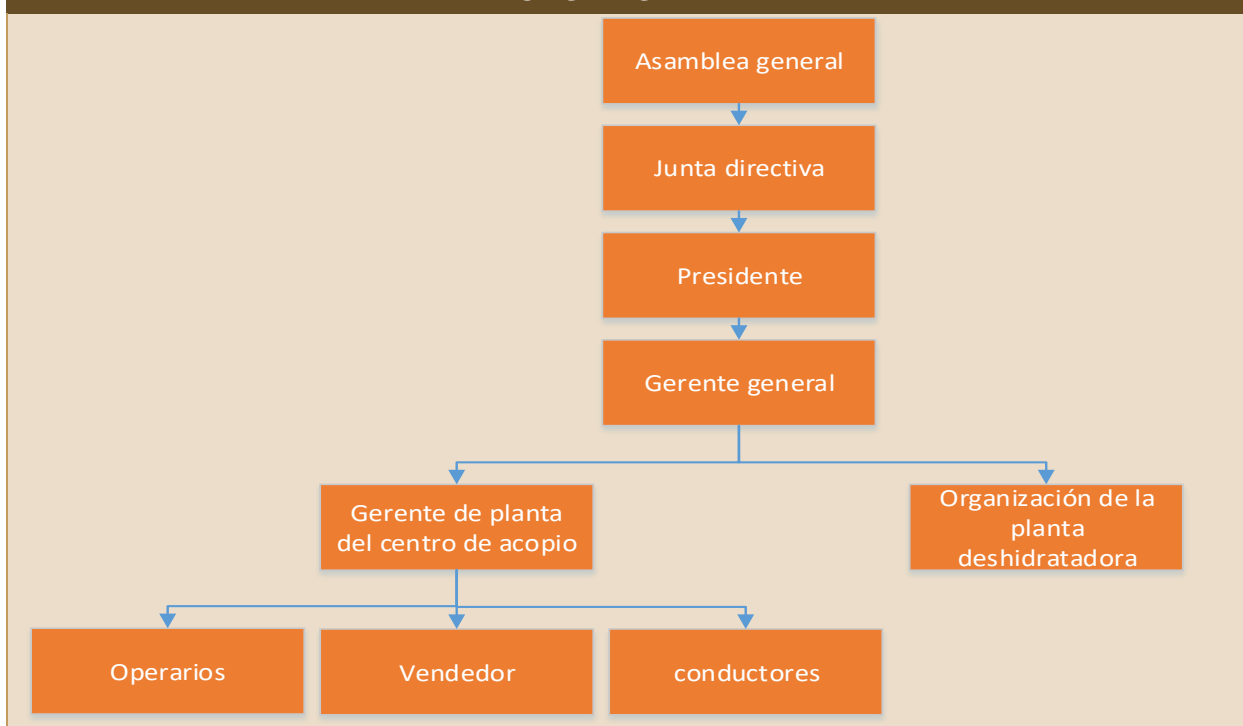
Valores

VALORES

- **Honradez:** comercializar productos de calidad y en las cantidades exactas exigidas por nuestros clientes.
- **Responsabilidad:** contar con productos para nuestros clientes cuando estos lo necesiten.
- **Respeto:** Expresar siempre cortesía para nuestros visitantes, clientes, y otros, dentro y fuera de las instalaciones de la cooperativa.
- **Amabilidad:** tener una actitud agradable y cortés con nuestros clientes, logrando así que estos sigan comprando en la cooperativa.
- **Confidencialidad:** Garantizar a los clientes la privacidad las negociaciones con la cooperativa.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.

ORGANIGRAMA



	NIVEL JERÁRQUICO	CONFORMACIÓN
DESCRIPCIÓN	Estratégico	Asamblea general Junta Directiva Presidente Gerente general
	Táctico	Gerente de planta del centro de acopio
	Operativo	Operarios Vendedor Conductores

DESCRIPCIÓN DE CADA UNA DE LAS ÁREAS DE

ADMINISTRATIVA

Área imprescindible, considerada la cabeza de la empresa. Lleva el timón de la empresa, establece los objetivos y la dirige hacia ellos. Está relacionada con el resto de áreas funcionales, ya que es quien las controla todas las áreas de trabajo que se encuentran en la empresa.

Relacionada con el funcionamiento de la empresa. Es la operación de negocio en sentido general, desde contrataciones, pagos a personal. Por lo general es el emprendedor o empresario quien se encarga de esta área funcional. Está relacionada con otras áreas como recursos humanos.

COMERCIAL

Orientada al exterior. En esta área se plantean las estrategias que la empresa seguirá en el área del marketing, los mercados donde la empresa opera, los segmentos de mercado, el ciclo de vida de los productos, diseño de nuevos productos para la ganancia de dinero.

LOGISTICA

Es una disciplina encargada de gestionar flujos de materia, energía e información; a un sistema que debe proveer los recursos necesarios para prestar el servicio o llevar el producto: en la cantidad requerida, con la calidad exigida, en el tiempo exigido, a un bajo costo y en beneficio de la comunidad social. La logística es fundamental para el comercio. Las actividades logísticas conforman un sistema que es el enlace entre la producción y los mercados que están separados por el tiempo y la distancia.

OPERATIVA

Es el área o departamento de un negocio que tiene como función principal, la transformación de insumos o recursos (energía, materia prima, mano de obra, capital, información) en productos finales (bienes o servicios).

Esta estructura conlleva todo lo relacionado con el desarrollo de los métodos y planes más económicos para la fabricación de los productos autorizados, coordinación de la mano de obra, obtención y coordinación de materiales, instalaciones, herramientas y servicios, fabricación de productos y entrega de los mismos a Comercialización o al cliente.

HORARIOS LABORALES.

Las jornadas laborales del centro de acopio como de la planta deshidratadora son de 8 horas diarias de lunes a viernes, y medio tiempo el día sábado.

tabla 307horarios por tipo de empleados.

ÁREA	HORARIO
Administrativa	8:00 – 5:30
Comercial	8:00 – 5:30
Logística	7:00 – 4:30
Operativa	8:00 – 5:30

FUENTE: elaboración propia.

Con el fin de llevar control de la asistencia se documentarán las horas de entrada y salida del personal bajo las siguientes disposiciones:

- Se cuenta con cinco minutos extras para marcar la entrada sin reportar una tardía, lo que significa que las entradas después de las 7:05 o 8:05 a.m. serán consideradas como tarde.
- La hora máxima para reportar salida es 7 p.m., las extras se inician a pagar después de treinta minutos cumplido el horario de oficina.

NORMAS DE CONDUCTA.

PRESENTACIÓN PERSONAL:

La presentación personal es de suma importancia para laborar FRUTALES DE EL SALVADOR., ya que es la primera impresión que generamos en nuestros clientes, así como es un medio de protección dentro del área productiva.

ORDEN Y PUNTUALIDAD:

El orden y la puntualidad son factores indispensables para un buen desempeño de las labores, y se aplican desde el cumplimiento del horario de trabajo hasta los detalles de atención al público y procedimientos internos.

TRATO AL CLIENTE:

Tanto el personal encargado de la comercialización de fruta fresca en fruit trucks como los demás vendedores deberán de tener un semblante agradable, debe hacerse contacto visual con los clientes y darle un saludo cordial, claro y amable.

Muy gentilmente, y a su debido tiempo, se le debe preguntar al cliente cómo se llama, recordarlo y seguir llamándolo por su nombre. Esto constituye una atención personalizada muy importante para distinguirnos.

- ***Sea cortés con los clientes en todo momento.***
- ***Escúchelo atentamente y esfuércese por atenderlo bien.***
- ***Sea cuidadoso/a de la forma en que se dirige a los clientes.***

TELÉFONO CELULAR:

El uso de teléfonos celulares personales queda prohibido para llamadas entrantes o salientes y/o mensajes durante las horas de trabajo. Los teléfonos celulares deben apagarse una vez que se entra a trabajar.

RELACIONES HUMANAS:

Una excelente práctica de relaciones humanas entre el equipo de trabajo, es ideal para mantener un ambiente de trabajo agradable y reflejar una magnífica imagen de la empresa hacia fuera, con los clientes y proveedores.

La práctica de los principios morales y educación deben prevalecer en todo momento.

Las relaciones que vayan más allá de una simple relación laboral, no se recomiendan dentro de la empresa, y sus manifestaciones deben quedar para fuera del recinto de la empresa y de las horas de trabajo.

ASISTENCIA A REUNIONES DE PERSONAL:

Es requerida la asistencia a las reuniones programadas de personal, las cuales se programan con una semana de anticipación para no afectar algunas operaciones comerciales con los clientes.

CAPACITACIONES Y AUTOFORMACIÓN:

Todo colaborador de la empresa debe estar atento en cualquier momento, a asistir a capacitaciones dentro o fuera de la empresa, necesarias para su desempeño en las labores diarias.

SALIDAS DE LA OFICINA:

Las salidas de las instalaciones durante horas de trabajo quedan restringidas únicamente para asuntos de trabajo. Salidas con propósitos diferentes deberán ser autorizadas por la gerencia o la persona encargada en el momento de necesitarse el permiso

f) *MANUAL DE PROCEDIMIENTO.*

El manual de procedimientos describe de forma detallada las operaciones que integran los procedimientos administrativos, en el orden secuencial de su ejecución, planteando las normas o lineamientos que deben cumplirse y ejecutar los miembros de la cooperativa, su finalidad es buscar agilizar el trabajo y mejorar el servicio a través del establecimiento de los pasos a seguir en el desarrollo de las labores y ser un instrumento de apoyo en el quehacer cotidiano de las diferentes áreas de la cooperativa.

OBJETIVO DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS:

- Auxiliar en el adiestramiento y capacitación del personal.
- Ser una referencia documental para precisar las fallas, omisiones y desempeños de los empleados involucrados en un determinado procedimiento.
- Facilitar al personal conocer sobre los diversos pasos a seguir en el desarrollo de las actividades rutinarias.
- Cooperar a la correcta realización de las labores encomendadas al personal y propiciar la uniformidad del trabajo.
- Ahorrar tiempo y esfuerzo en la realización del trabajo, evitando la repetición de instrucciones y directrices.

Para implantar el manual será necesario divulgarlo a todos los niveles de la cooperativa, de la siguiente forma: presentando en junta directiva, reunión de personal, repartiendo folletos entre los empleados, para logra una aplicación inmediata y asegurar el conocimiento de todos los involucrados, los formatos que implican, los objetivos propuestos y los beneficios que obtendrá la organización.

<p>Frutales de El Salvador</p>	<p>FRUTALES DE EL SALVADOR</p>	<p>Código: MPP- FRUTALES</p>
<p>TÍTULO: Manual de políticas y procedimientos.</p>	<p>Revisión:1</p>	<p>Fecha de actualización: 3/10/2017</p>

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS.



INTRODUCCIÓN.

Este manual pretende establecer una guía para el buen funcionamiento de la administración de la cooperativa, a través del establecimiento de los procedimientos a ejecutarse, con la finalidad de facilitar el desarrollo de las actividades de manera objetiva, sencilla y clara, para evitar caer en formas de ejecución de tareas incorrectas que consuman tiempos innecesarios o errores por falta de comprensión, es de esta manera que este documento presenta de forma estandarizada la correcta efectuación de los procedimientos a desarrollarse.

OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL.

Documentar los procedimientos claves de la administración de la cooperativa, a través de la elaboración de un manual de procedimientos, que facilite a los usuarios la comprensión de los pasos a seguir en el desarrollo de cada actividad involucrada, mejorando la calidad y eficiencia en la ejecución de cada uno de ellos.

OBJETIVO ESPECÍFICO.

- Creación de procedimientos estándar de actividades claves para la administración de la cooperativa.
- Proporcionar una herramienta práctica y clara a los usuarios sobre los procedimientos a efectuar en la cooperativa.
- Establecer responsabilidades que permitan facilitar las labores de control interno.

ALCANCE.

El presente manual se encuentra dirigido al personal que labora en la Cooperativa, detallando los procedimientos de administración y operación a realizarse para una adecuada gestión.

El diseño ha sido estructurado de tal forma que los usuarios puedan obtener rápidamente de él, la información clara y precisa de cada uno de los procedimientos administrativos utilizados en cada área de la Cooperativa.

GLOSARIO.

GLOSARIO TÉCNICO.

Sanear: Conjunto de obras, técnicas y dispositivos encaminados a establecer, mejorar o mantener las condiciones sanitarias de un edificio, una población, etc.

activos intangibles: Un activo intangible es definido por su propio nombre, es decir, no es tangible, no puede ser percibido físicamente. El activo intangible es, por tanto, de naturaleza inmaterial. Por ejemplo, el valor de una marca, que no puede ser medido de manera física.

ACRÓNIMOS.

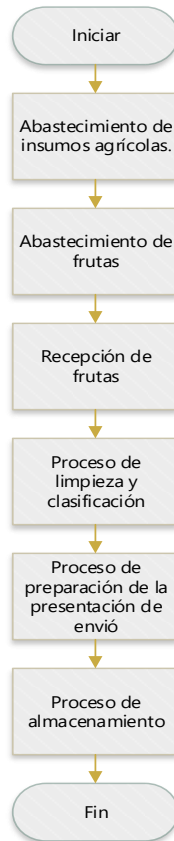
- **BPM:** Buenas Prácticas de Manufactura.
- **C.A:** Centro de Acopio.
- **OC:** Orden de Compra.
- **MPP:** Manual de Políticas y Procedimientos.

PROCEDIMIENTOS.

PROCEDIMIENTO DE PRODUCCIÓN.

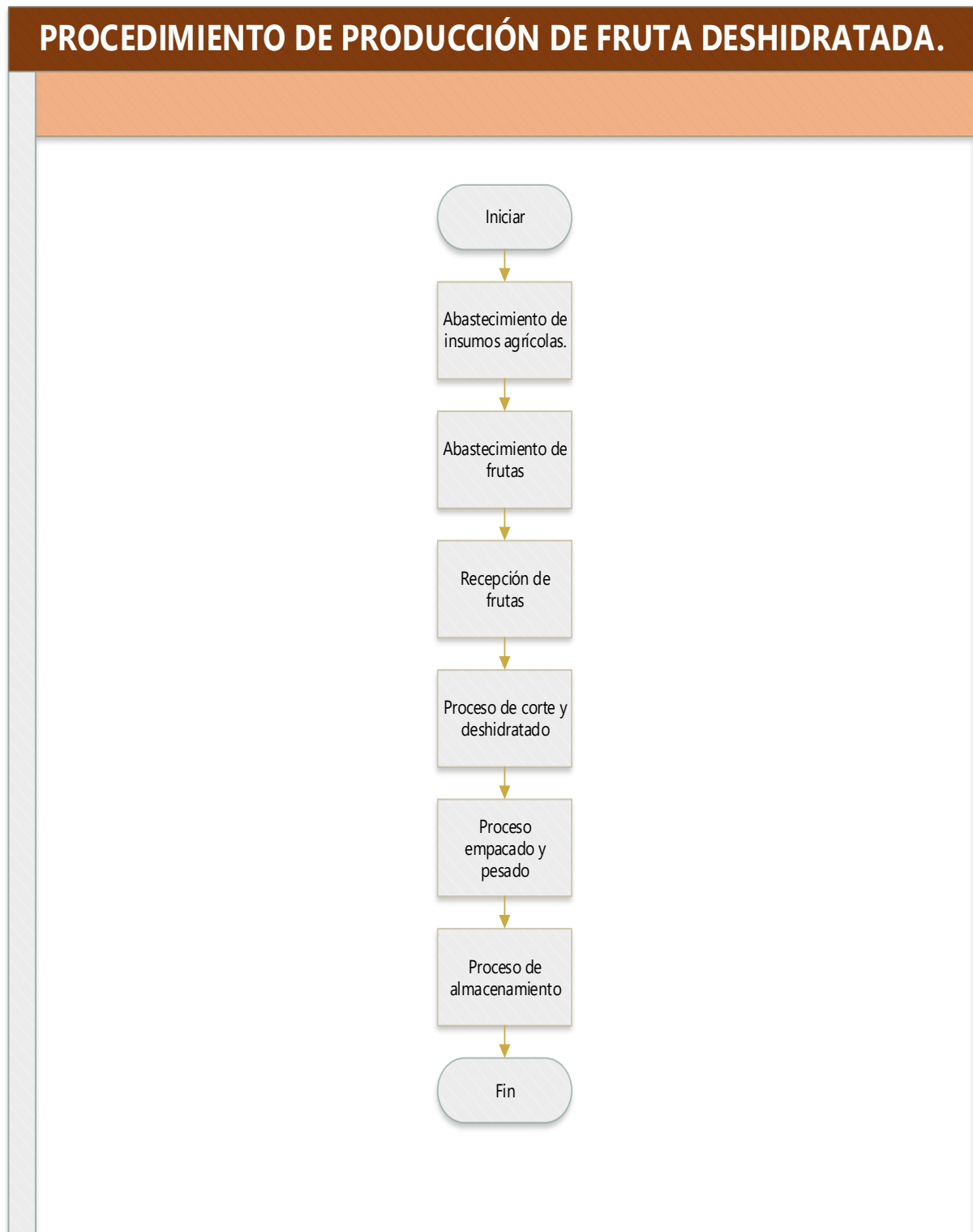
1) FRUTA FRESCA.

PROCEDIMIENTO DE PRODUCCIÓN DE FRUTA FRESCA.



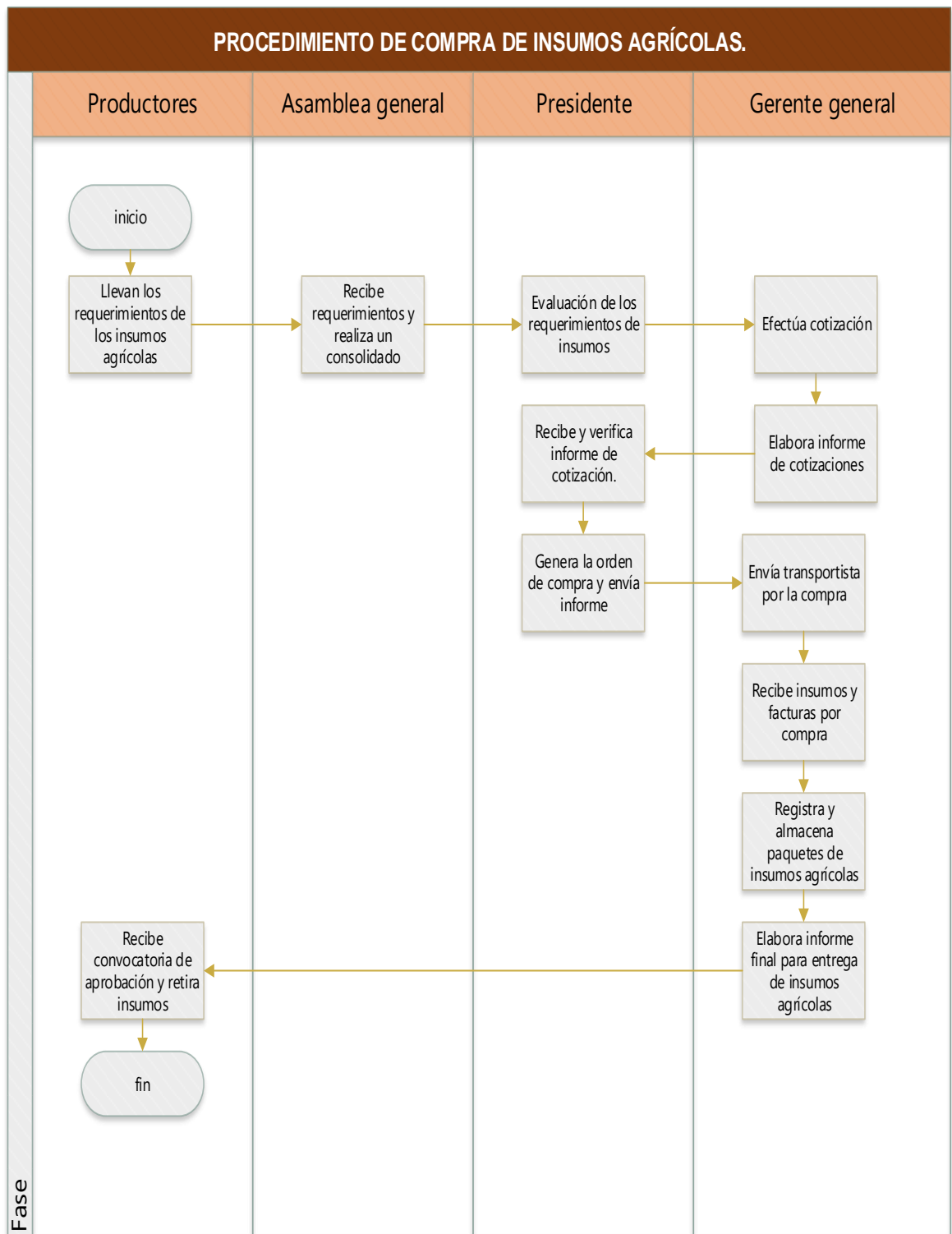
PROCEDIMIENTO DE PRODUCCIÓN DE FRUTA FRESCA.			
Ítem	Responsable	Descripción	Formato Referencial
1		<p>Abastecimiento de insumos agrícolas.</p> <p>Inicialmente se deberá abastecer a los productores con insumos agrícolas para poder un correcto manejo agronómico, para ello se solicitarán los requerimientos de estos para efectuar su compra respectiva.</p>	
2		<p>Abastecimiento de frutas.</p> <p>En la temporada de cosecha de las frutas los productores llevaran la cantidad acordada al centro de acopio para su procesamiento y comercialización.</p>	
3		<p>Recepción de frutas.</p> <p>En el Centro de Acopio se recibirá las frutas preclasificadas y reguardadas en jabas para su posterior procesamiento y comercialización.</p>	
4		<p>Proceso de limpieza y clasificación.</p> <p>Posteriormente recibidas las frutas se iniciará el proceso de limpieza y clasificación según los estándares exigidos por los clientes.</p>	
5		<p>Proceso de preparación de la presentación de envío.</p> <p>De acuerdo a la clasificación de calidad definida en el producto, se desarrolla el proceso de preparación de la presentación según el destino designado.</p>	
6		<p>Proceso de almacenamiento.</p> <p>Finalizado el proceso de empaque de las frutas se enviara al almacén para su posterior despacho hacia el cliente.</p>	

2) FRUTA DESHIDRATADA.



PROCEDIMIENTO DE PRODUCCIÓN DE FRUTA FRESCA.			
Ítem	Responsable	Descripción	Formato Referencial
1		<p>Abastecimiento de insumos agrícolas. Inicialmente se deberá abastecer a los productores con insumos agrícolas para poder un correcto manejo agronómico, para ello se solicitarán los requerimientos de estos para efectuar su compra respectiva.</p>	
2		<p>Abastecimiento de frutas. En la temporada de cosecha de las frutas los productores llevaran la cantidad acordada al centro de acopio para su procesamiento y comercialización.</p>	
3		<p>Recepción de frutas. En el Centro de Acopio se recibirá las frutas preclasificadas y reguardadas en jabas para su posterior procesamiento y comercialización.</p>	
4		<p>Proceso de corte y deshidratado. Posteriormente recibidas las frutas se iniciará el proceso de cortes de las lascas las cuales posteriormente se colocan en bandejas y se introducen a los hornos deshidratadores.</p>	
5		<p>Proceso de empaclado y pesado. Se realiza el empaclado de acuerdo a las presentaciones establecidas por la cooperativa y la demanda del mercado consumidor.</p>	
6		<p>Proceso de almacenamiento. Finalizado el proceso de empaque de las frutas se enviara al almacén para su posterior despacho hacia el cliente.</p>	

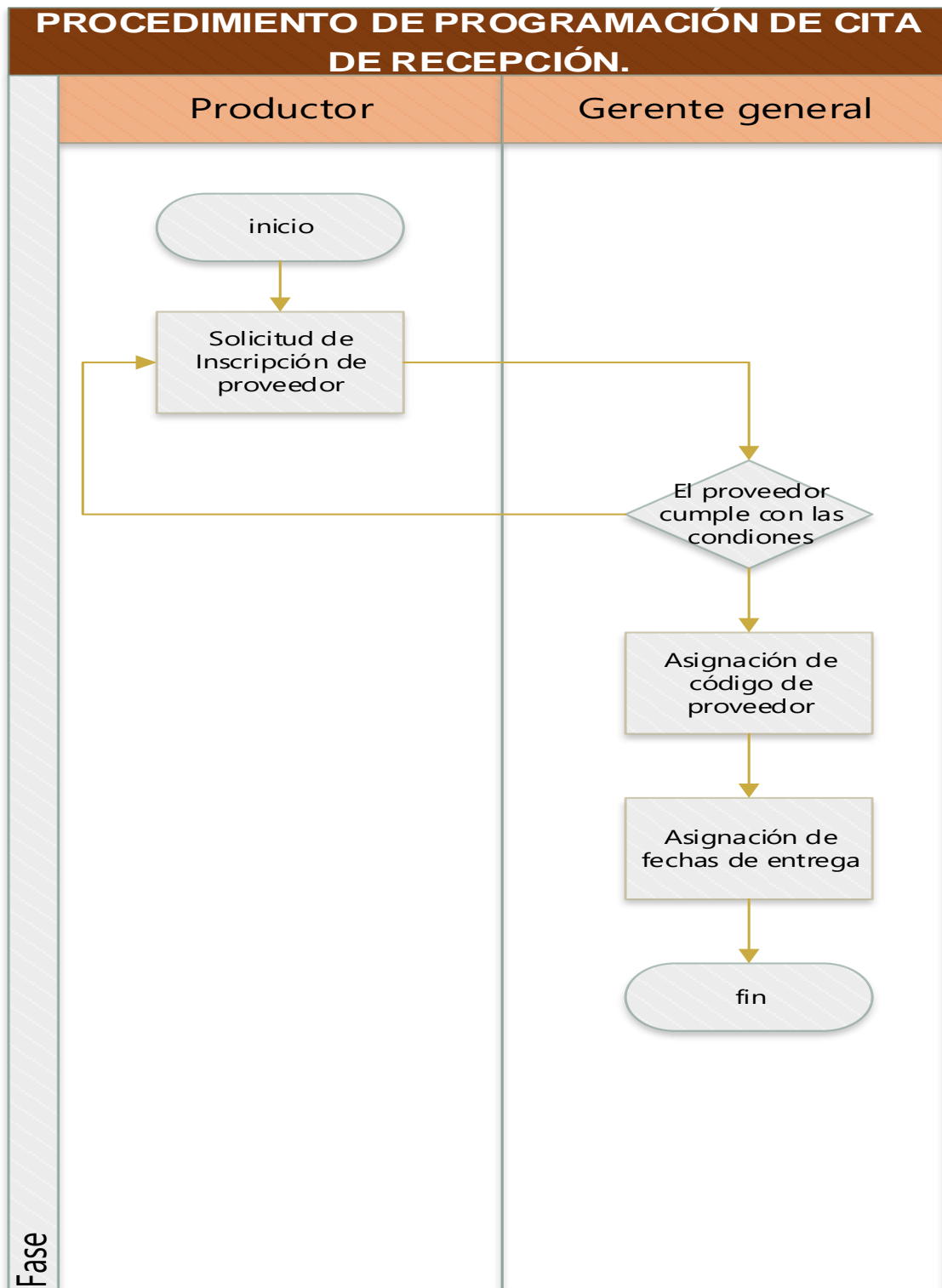
PROCEDIMIENTO DE COMPRA DE INSUMOS AGRÍCOLAS.



PROCEDIMIENTO DE PRODUCCIÓN DE FRUTA FRESCA.			
Ítem	Responsable	Descripción	Formato Referencial
1	Productores	Llevar los requerimientos de insumos agrícolas. Cada productor lleva sus requerimientos de insumos llenando un formato y lo entrega a la junta directiva, quien los agrupa en la requisición para efectuarse la compra.	
2	Asamblea general	Recibe requerimientos y efectúa cotización. Recibe la requisición de los requerimientos y efectúa un informe consolidado de los requerimientos de los productores y lo envía al gerente general.	
3	presidente	Evaluación de los requerimientos de insumos. Recibe el informe consolidado y realiza la evaluación y aprobación de los insumos solicitados y envía informe al gerente de logística.	
4	Gerente general	Efectúa la cotización. Recibe el informe de requerimientos de insumos y realiza la cotización pertinente.	
5		Elabora informe de cotizaciones. Una vez realizadas las cotizaciones realiza un informe y lo envía al gerente general.	
6	presidente	Recibe y verifica informe de cotización. Realiza una evaluación de las cotizaciones de los insumos	
7		Genera la orden de compra y envía informe. Una vez aprobados los insumos se pasa a realizar una orden de compra y se envía al proveedor.	
8	Gerente general	Envía transportista por la compra.	

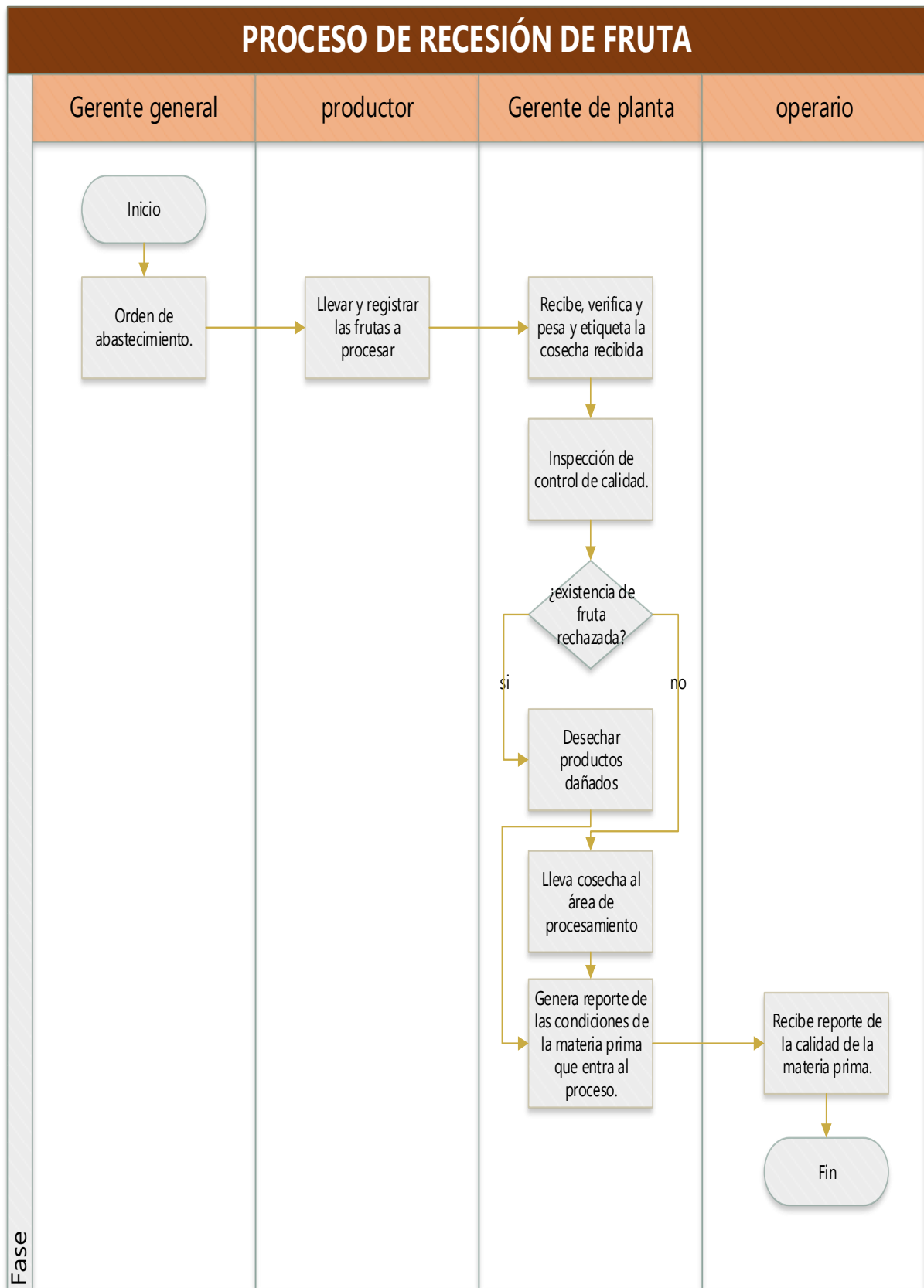
		el gerente de logística recibe la orden de compra y asigna a transportista para que efectúe la compra de los insumos agrícolas.	
9		Recibe insumos y facturas por la compra. Comprados los insumos agrícolas, recibe la factura de compra y las archiva, enviando los insumos al área de preparación.	
10		Registra y almacena paquetes de insumos agrícolas. Recibe insumos y coordina la preparación de los paquetes a entregar por productor, registrando en KARDEX los movimientos de los insumos recibidos.	
11		Elabora informe final para entrega de insumos agrícolas. Elabora informe final para registrar las entregas a realizar y comunica a la junta directiva que los paquetes están listos para entregar.	
12	productores	Recibe convocatoria de aprobación y retira insumos. La junta administrativa convoca a reunión a los productores para entrega de los insumos solicitados.	

PROCEDIMIENTO DE PROGRAMACIÓN DE CITA DE RECEPCIÓN.



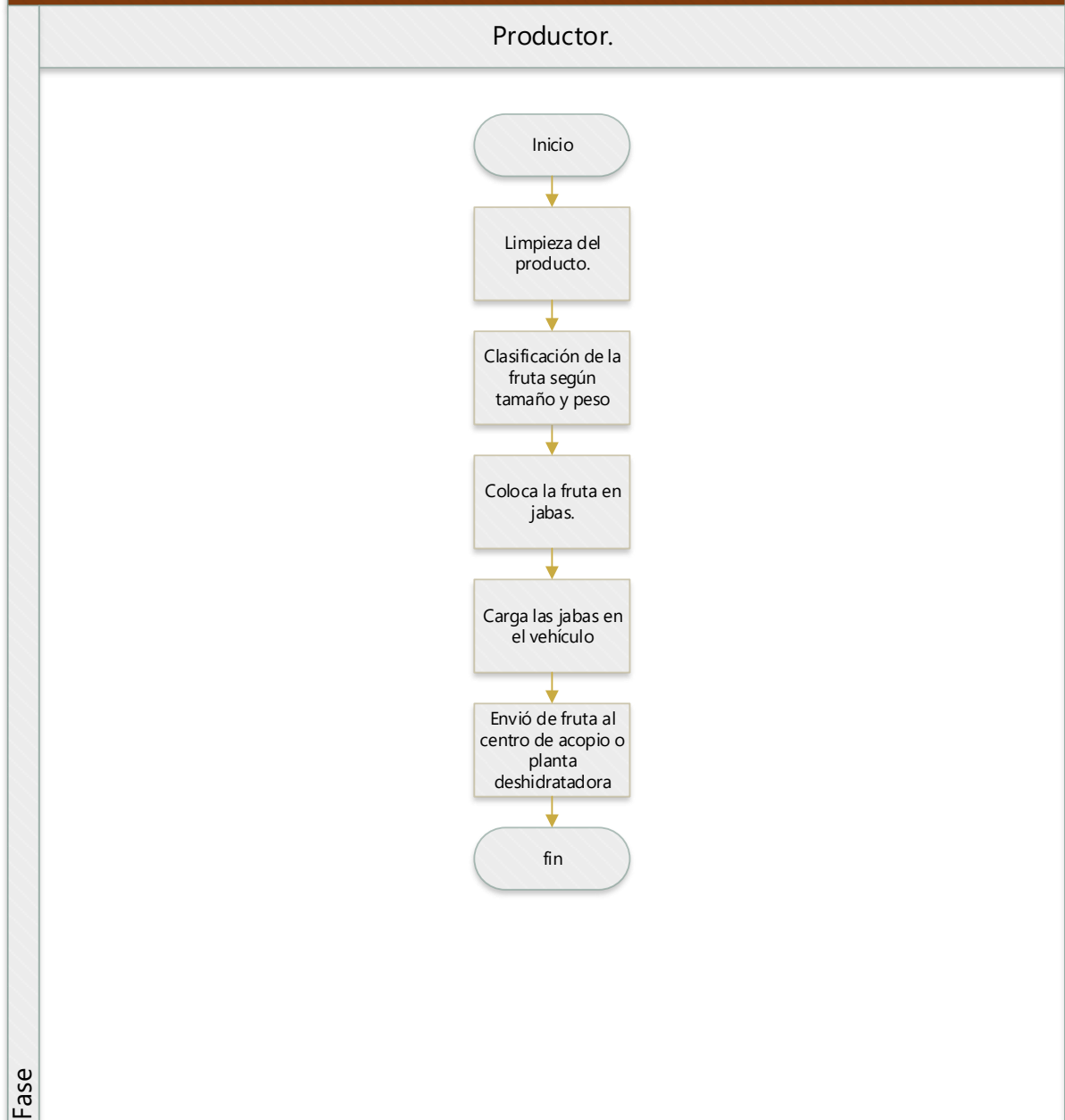
PROCEDIMIENTO DE PROGRAMACIÓN DE CITA DE RECEPCIÓN.			
Ítem	Responsable	Descripción	Formato Referencial
1	Productor	Solicitud de inscripción de proveedor. El proveedor llena un formulario en el cual detalla aspectos de su o sus cultivos	
2	Gerente general	¿el proveedor cumple con las condiciones? Se verifica la ubicación y condiciones de las ubicaciones de los cultivos	
3		Asignación de código de proveedor. Una vez se inspecciono el cultivo y se aprobó se le asigna un código al productor con el cual se identificaran sus productos de los demás.	
4		Asignación de fechas de entrega. El gerente de logística realiza la programación de las entregas de productos del agricultor y le envía dicha programación.	

PROCESO DE RECEPCIÓN DE FRUTA.



PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN DE FRUTA.			
Ítem	Responsable	Descripción	Formato Referencial
1	Gerente general	Orden de abastecimiento. Se realiza un llamada al productor para programar el envío de sus productos	
2	Productor	Llevar y registrar las frutas a procesar. Cada productor llevar la cantidad acortada de sus productos las cuales las registrara con sus datos personales y código	
3	Control de planta.	Recibe, verifica y pesa y etiqueta la cosecha. El encargado de control de calidad realiza la verificación de la cantidad y peso del producto que entra por agricultor y lo etiqueta	
4		Inspección de control de calidad. El encargado de control de calidad verifica las condiciones de la fruta con base a las características pre establecidas	
5		¿existencia de fruta rechazada? Evalúa si han sido cumplidos los estándares de calidad y si la cosecha puede aceptarse o rechazarse como un desperdicio.	
6		Desechar productos dañados. El encargo de control de calidad debe de botar aquellas frutas que se consideren que no pueden ser comercializadas por pudrición o golpes muy grandes.	
7		Llevar cosecha al área de procesamiento. Se pasa el producto que NO se considera dañado al área productiva.	
8		Genera reporte de las condiciones de la materia prima que entra al proceso. El encargado de control de calidad realiza y envía un reporte de las condiciones de la materia prima.	
9	operario	Recibe reporte de la calidad de la materia prima. El gerente de almacén o planta recibe un reporte de las condiciones de la materia prima.	

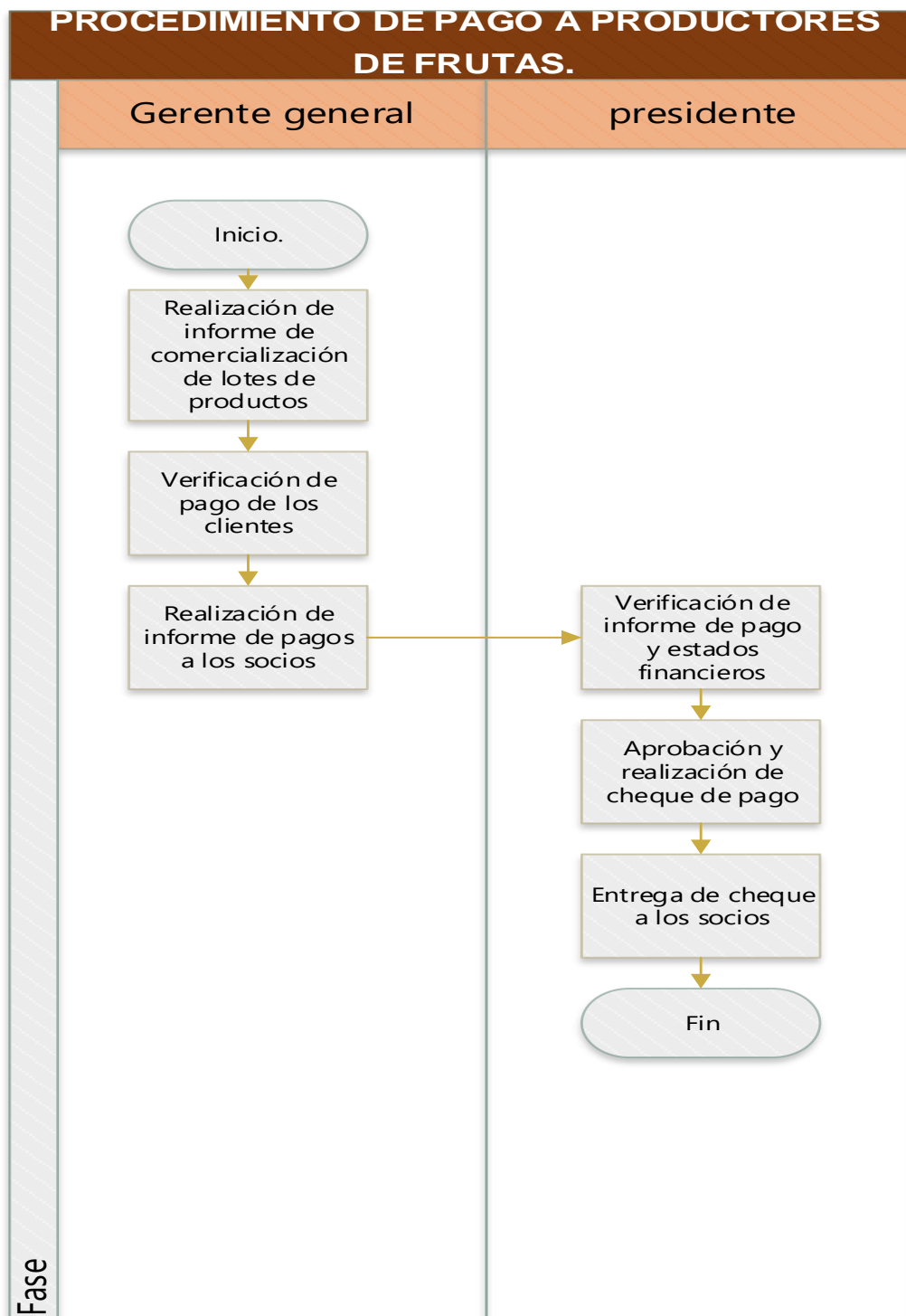
PROCESO DE CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS.



PROCESO DE CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS.

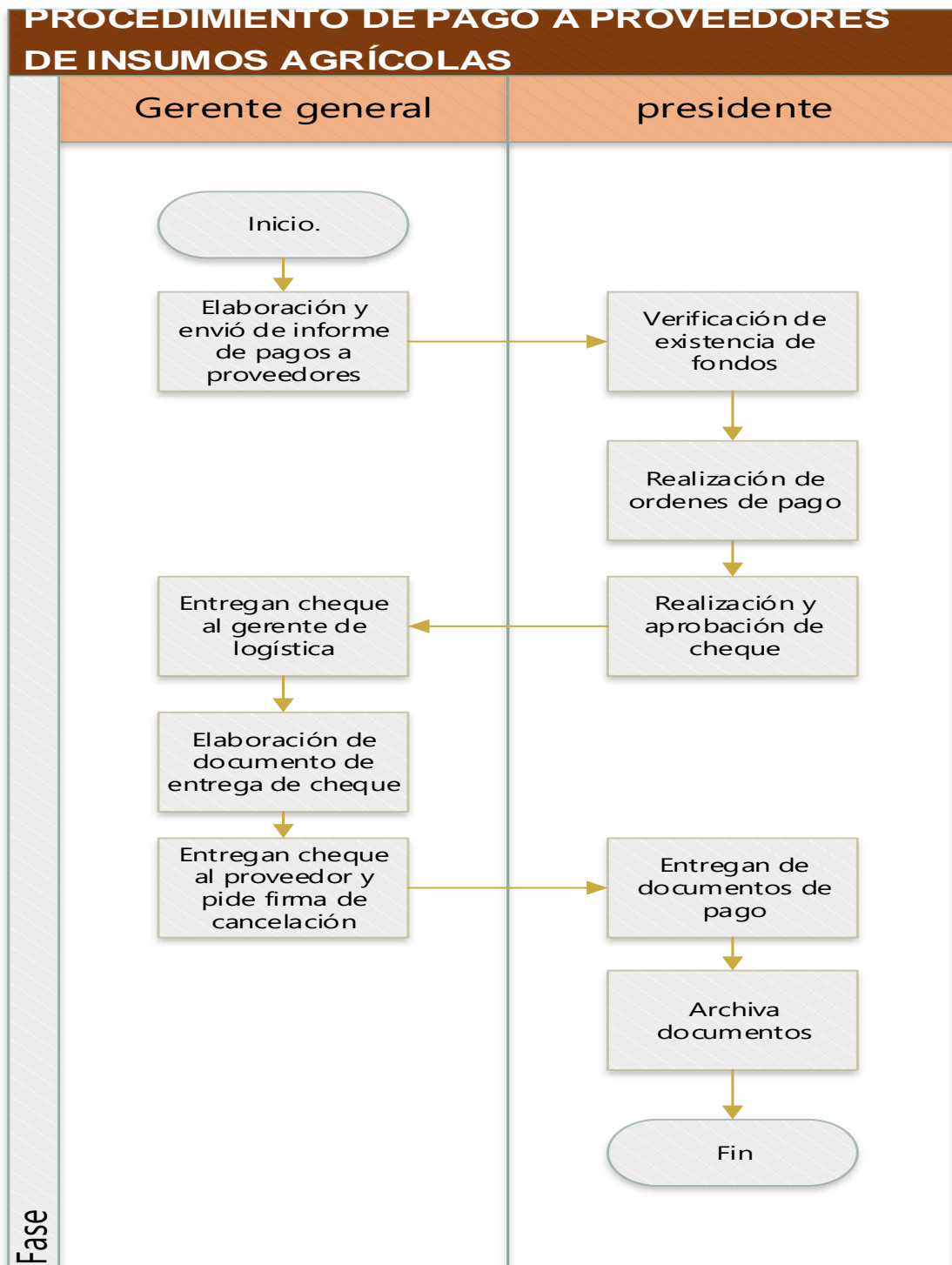
Ítem	Responsable	Descripción	Formato Referencial
1	Productor	<p>Limpieza del producto. El productor realizar una limpieza general del producto para que este no contenga residuos agrícolas o de otra índole.</p>	
2		<p>Clasificación de la fruta según tamaño y peso Se verifica que la fruta cumpla con los tamaños exigidos por los mercados formal e informal.</p>	
3		<p>Coloca la fruta en jabas. Una vez clasificados los productos por el productor este debe de colocarlos en jabas.</p>	
4		<p>Cargar las jabas en el vehículo Una vez que el producto este clasificado se pasa a realizar la carga del vehículo para el posterior traslado.</p>	
5		<p>Envío de fruta al centro de acopio o planta deshidratadora. Una vez el producto este clasificado y cargado en el vehículo se realiza el traslado hacia el destino el cual dependerá de la clasificación y pedido ya sea del centro de acopio o planta deshidratadora</p>	

PROCEDIMIENTO DE PAGO A PRODUCTORES DE FRUTAS.



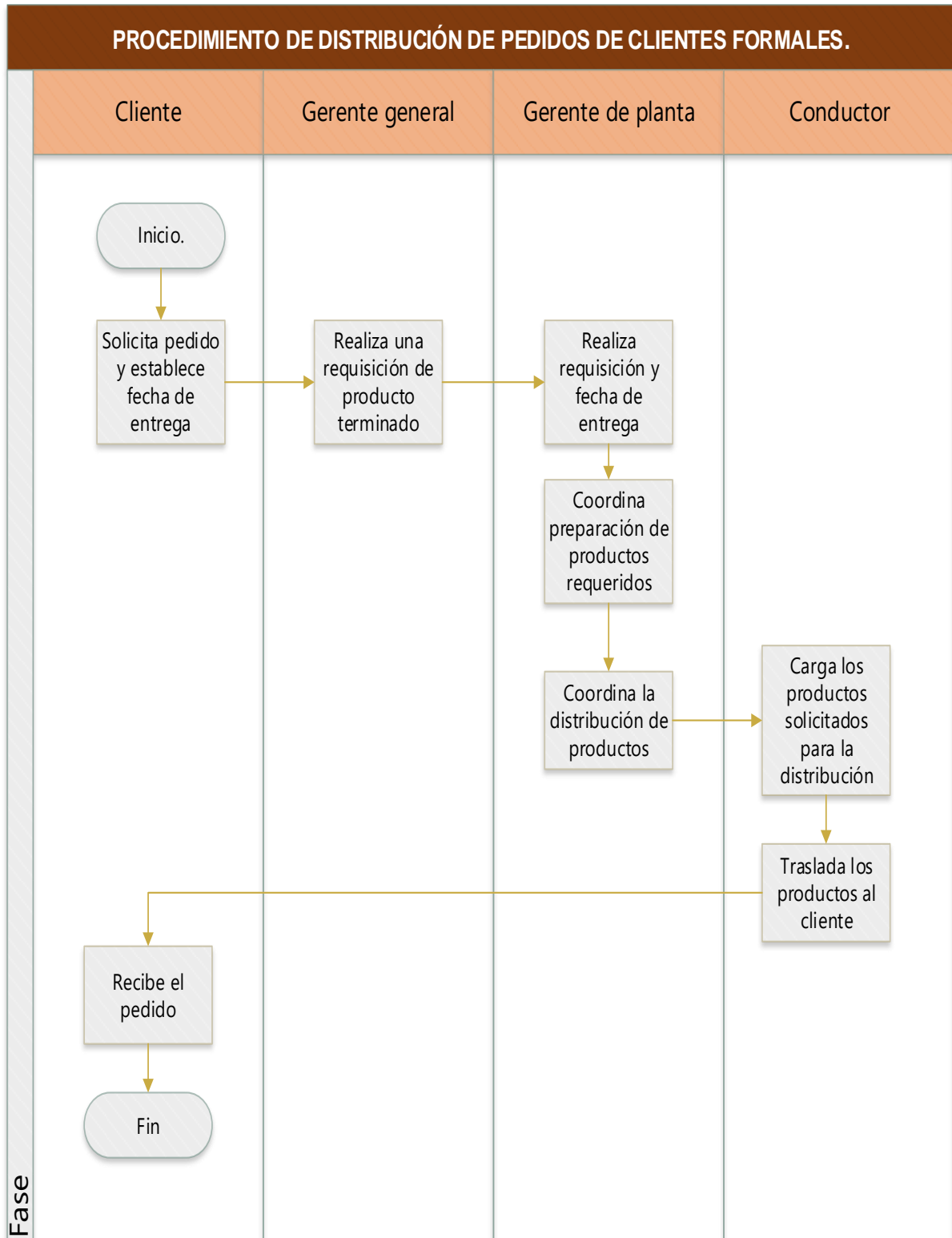
PROCEDIMIENTO DE PAGO A PRODUCTORES DE FRUTAS.			
Ítem	Responsable	Descripción	Formato Referencial
1	Gerente general	<p>Realización de informe de comercialización de lotes de productos. El gerente de marketing realiza un informe del estado de comercialización de los lotes (lote, productor, cliente y fecha de comercialización)</p>	
2		<p>Verificación de pago de los clientes. Se verifica la fechas de comercialización así como que el cliente haya realizados los pagos en el periodo establecido</p>	
3		<p>Realización de informe de pagos a los socios. El gerente realiza un informe para el gerente general en cual establece los productores aquí se les pagara así como el monto</p>	
4	presidente	<p>Verificación de informe de pago y estados financieros. El gerente general verifica el informe brindado por el gerente de marketing.</p>	
5		<p>Aprobación y realización de cheque de pago. El gerente realiza la aprobación de las órdenes de pago y extiende un cheque pago los socios.</p>	
6		<p>Entrega de cheque a los socios. El gerente general realiza la entrega del cheque cuando este ingresa nuevamente productos.</p>	

PROCEDIMIENTO DE PAGO A PROVEEDORES DE INSUMOS AGRÍCOLAS.



PROCEDIMIENTO DE PAGO A PROVEEDORES DE INSUMOS AGRÍCOLAS			
Ítem	Responsable	Descripción	Formato Referencial
1	Gerente general	Elaboración y envío de informe de pagos a proveedores. Realiza informe de proveedores a cuales se realizaran los pagos.	
2	presidente	Verifica de existencia de fondos. Verifica la disponibilidad de fondos.	
3		Realización de órdenes de pago. Extiende un documento el cual lo autoriza para la realización de pagos.	
4		Realización y aprobación de cheques. Emite cheques según órdenes de pago	
5	Gerente general	Entregan cheque al gerente de logística. El gerente logística recibe el cheque y órdenes de pago los cuales son verificados	
6		Elaboración de documento de entrega de cheque. El gerente de logística elabora un documento para la entrega de cheque	
7		Entrega cheque al proveedor y pide firma de cancelación. Entrega cheque a proveedor y solicita firma.	
8	presidente	Entregan de documentos de pago. Entrega al gerente general comprobantes de pago.	
9		Archiva documentos. Efectúa los respectivos registros finales de cancelación.	

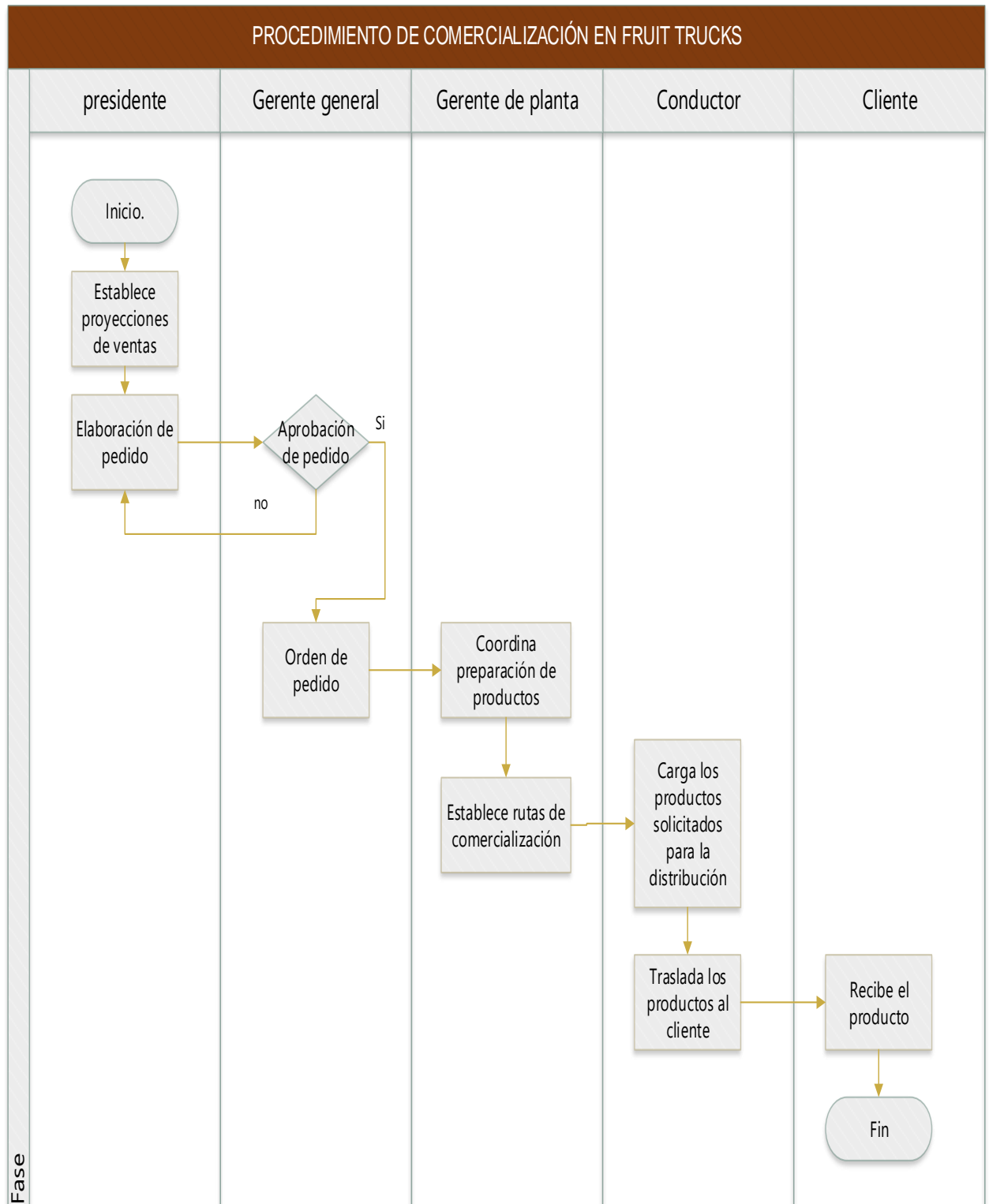
PROCEDIMIENTO DE DISTRIBUCIÓN DE PEDIDOS DE CLIENTES FORMALES.



PROCEDIMIENTO DE DISTRIBUCIÓN DE PEDIDOS DE CLIENTES FORMALES.

Ítem	Responsable	Descripción	Formato Referencial
1	Cliente	Solicita pedidos y establece fechas de entrega. Efectúa solicitud de abastecimiento de pedido de frutas frescas o deshidratadas estableciendo fecha de entrega.	
2	Gerente general	Realiza una requisición de Producto Terminado. Recibe solicitud y realiza requisición de Producto Terminado.	
3	Gerente de planta	Revisa requisición y fecha de entrega Recibe informe de requisición de pedido y especificaciones de entrega.	
4		Coordina preparación de productos requeridos Coordina preparación de los productos requeridos.	
5		Coordina la distribución de productos. Establece las rutas de entrega de los productos.	
6	Conductor.	Carga los productos solicitados para distribuirlos Preparados los productos procede a cargar el transporte para su distribución.	
7		Traslada los productos al cliente. Lleva los pedidos al cliente en las rutas establecidas por el gerente de logística.	
8	Cliente	Recibe el pedido Recibe el pedido requerido.	

PROCEDIMIENTO DE COMERCIALIZACIÓN EN FRUIT TRUCKS.



PROCEDIMIENTO DE COMERCIALIZACIÓN EN FRUIT TRUCKS.			
Ítem	Responsable	Descripción	Formato Referencial
1	presidente	Establece proyecciones de ventas. Establece una proyección de demanda por zonas geográficas.	
2		Elaboración de pedido. Elabora un informe técnico que sustenta el producto que se comercializara	
3	Gerente general	Aprobación de pedido. El gerente general realiza el análisis y aprobación del producto que se comercializara por este medio.	
4		Orden de pedido "sí" el gerente general realiza y aprueba una orden de pedido la cual envía al gerente de almacén	
5	Gerente de planta.	Coordina la preparación de productos. Coordina preparación de los productos requeridos.	
6		Establece rutas de comercialización. Establece las rutas de comercialización de los productos.	
7	Conductor	Carga los productos solicitados para la distribución Preparados los productos procede a cargar el transporte para su distribución.	
8		Traslada los productos al cliente. Lleva los pedidos al cliente en las rutas establecidas por el gerente de logística.	
9	Cliente	Recibe el producto. Recibe el pedido requerido.	

14.3 CONTROL

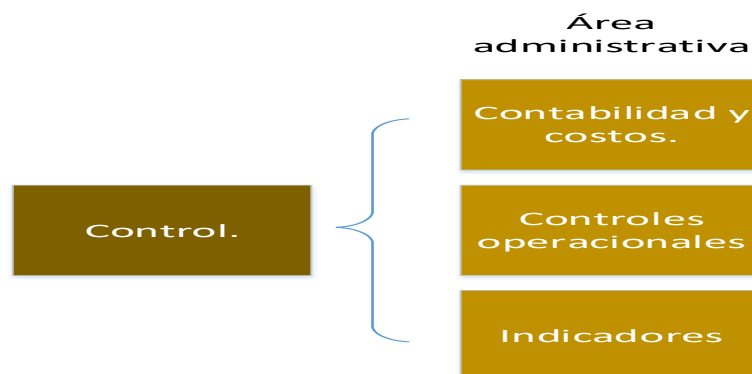
El proceso de control contribuirá a asegurar que sean alcanzados los objetivos en los plazos establecidos y con los recursos planeados, proporcionando a la cooperativa la medida de la desviación que los resultados puedan tener respecto a lo planeado. El desarrollo del proceso de control estará enfocado en cuatro pasos básicos:

1. Establecimiento cuotas de cumplimiento de frutas frescas y deshidratada; establecer niveles aceptables de producción de fruta deshidratada, así como de procesamiento de fruta fresca, tales como cuotas semanales de producción para los operarios y ventas para los vendedores.
2. Verificar el desempeño a intervalos regulares (día, semana, mes).
3. Determinar si existe alguna variación de los niveles de producción real con respecto a los establecidos.
4. Si existiera una variación, se deberán tomar medidas correctivas, tales como un entrenamiento o mayor instrucción. Si no existe ninguna variación, se continuará con la actividad.

Los mecanismos de control definidos para la gestión de la cooperativa, se encuentran estructurados por área organizativa (Comercial, Logística y Procesamiento), donde para cada una de ellas ha sido establecido el diseño de los siguientes elementos:

- **Controles operacionales:** Controles de registro de información cuantificable y de importancia en el análisis administrativo, comercial, logístico y de procesos, tales como: inspecciones, registros contables, registros de inventarios, registros de recepción y despacho entre otros.
- **Indicadores:** Relaciones entre variables específicas que medirán el cumplimiento de las metas de acuerdo con los resultados esperados de planes o programas, proporcionando una escala con la que pueda medirse el cambio real logrado, para ello se recurrirá al uso de datos estadísticos, informes contables, informes de producción y otros; que permitirán a la vez establecer medidas correctivas para lograr alcanzar el objetivo planeado.

Ilustración 93. División de controles del área administrativa.



FUENTE: elaboración propia.

a) **CONTABILIDAD Y COSTOS**

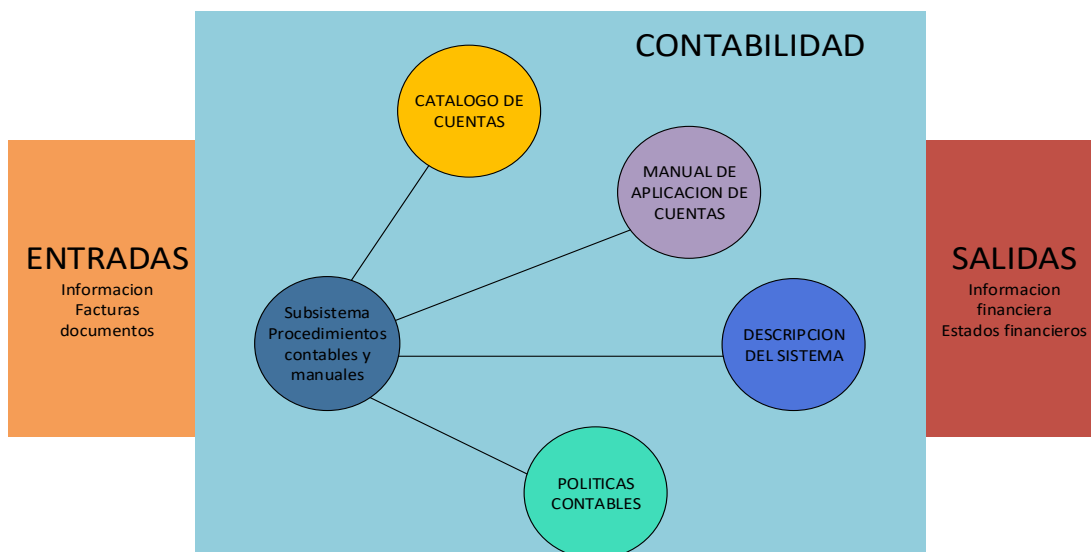
Los sistemas de información contable son de gran importancia para la toma de decisiones empresariales, tanto estratégicas como operativas, este tipo de información sirve de base a la alta dirección para buscar maximizar el rendimiento del negocio. Por lo anterior es necesario que la cooperativa FRUTALES cuente con un sistema contable que le permita registrar las operaciones de forma ordenada, oportuna y efectiva; y con ello cumplir los requisitos legales

SISTEMA CONTABLE.

✓ DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONTABLE.

A continuación, se muestra un esquema del funcionamiento del sistema contable en la cooperativa Frutales.

COOPERATIVA FRUTALES DE EL SALVADOR



SISTEMA DE COSTEO ADOPTADO.

Para saber cuánto cuesta un producto es necesario llevar un control de los costos incluidos en el precio de éste, en donde la información deberá ordenarse y clasificarse de tal manera que permita visualizar todos sus componentes y calcular los montos totales. Para la cooperativa es necesario establecer un Sistema o 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 cooperativa y proporcionar a la dirección de la misma los elementos para ejercer una adecuada toma de decisiones. De acuerdo a los elementos o rubros que se incluyen, se tiene que los sistemas de costeo pueden ser Directos o de Absorbentes, es decir los rubros que involucre el costo unitario del producto.

El Sistema de Costeo que la Cooperativa FRUTALES DE EL SALVADOR es el SISTEMA DE COSTEO POR ABSORCIÓN en donde el costo del producto está compuesto por Materia Prima, Mano de Obra Directa y Costos Indirectos de Fabricación variables y fijos. Ya que es el sistema permitido por las leyes salvadoreñas.

El uso del Costeo por Absorción es utilizado para informes financieros externos, el cual es el legalmente permitido. Este tipo de costeo es el solicitado por las instituciones financieras que brindan financiamiento.

El uso del Costeo por Absorción es utilizado para informes financieros externos, el cual es el legalmente permitido. Este tipo de costeo es el solicitado por las instituciones financieras que brindan financiamiento.

SISTEMA DE INVENTARIO

El Sistema de Inventario a utilizar será el SISTEMA DE INVENTARIO PERPETUO O PERMANENTE; por mantener un registro continuo para cada artículo del inventario. Los registros muestran por lo tanto el inventario disponible todo el tiempo. Los registros perpetuos son útiles para preparar los estados financieros mensuales, trimestral o provisionalmente. El negocio puede determinar el costo del inventario final y el costo de las mercancías vendidas directamente de las cuentas. Los registros de inventario perpetuo proporcionan información para las siguientes decisiones:

1. El conocimiento de la cantidad disponible ayuda a proteger el inventario.
2. El sistema perpetuo le indica oportunamente la disponibilidad de la mercancía.
3. Los registros perpetuos alertan al negocio para reorganizar el inventario cuando éste se muestra bajo.
4. Si se preparan los estados financieros mensualmente, los registros de inventario perpetuo muestran el inventario final existente, no es necesario un conteo físico en este momento; sin embargo, es necesario un conteo físico una vez al año para verificar la exactitud de los registros.

MÉTODO DE VALUACIÓN DE INVENTARIO

El Método de Valuación de Inventario que mejor se adapta a las necesidades de la cooperativa FRUTALES DE EL SALVADOR, por tratarse de productos perecederos, es el METODO PRIMERO EN ENTRAR, PRIMERO EN SALIR (PEPS). Este método se basa en el supuesto de que los primeros artículos o materias primas en entrar al almacén son los primeros en salir de él. Además, se ha considerado conveniente este método porque da lugar a una evaluación del inventario concordante con la tendencia de los precios; puesto que se presume que el inventario está integrado por las compras más recientes y esta valorizado a los costos también más recientes, la valorización sigue entonces la tendencia del mercado.

DATOS DE LOS REGISTROS CONTABLES.

- La contabilidad se lleva en hojas separadas legalizadas por un Contador Certificado.
- La forma de operar para el registro de las operaciones es computarizada.
- Los libros legales, los cuales se llevarán en hojas separadas y se registrarán todas las operaciones de la cooperativa son: Libros Auxiliares, Libro Diario, Libro Mayor.

FORMA DE REGISTRAR LAS TRANSACCIONES.

Cuando se va a registrar una transacción mercantil, surgen una serie de preguntas como ¿En qué momento se deben registrar los ingresos y los egresos? ¿Cuándo se genera una transacción? O ¿Cuándo se cobra o se paga? La respuesta a esta pregunta conlleva a abarcar dos tipos de registrar las transacciones: en base efectivo o en base acumulación.

Para el caso de la cooperativa se espera que las transacciones de la cooperativa impliquen ventas al crédito, depreciaciones de equipos y mobiliario, y cuentas por pagar a proveedores y otros requerimientos; por lo que se trabajará con un Registro de Transacciones en Base Acumulación.

CATÁLOGO DE CUENTAS.

El Catálogo de cuentas para la cooperativa FRUTALES de El Salvador está compuesto por los siguientes apartados:

- Estructura de Codificación: explica la forma de cómo se codificarán los rubros, cuentas y sub cuentas que conforman el activo, pasivo, patrimonio y cuentas de resultado.

- Catálogo de Cuentas: se detallan cada una de las cuentas que la cooperativa requiere y necesita para llevar de forma adecuada los registros contables.
- Manual de Aplicación del Catálogo de Cuentas: Contiene la descripción de cada una de las cuentas del catálogo; cuando se cargan, cuando se abonan y el saldo de las cuentas principales.

FORMATOS PARA EL CONTROL DE LAS OPERACIONES DE LA COOPERATIVA.

Toda empresa requiere llevar un control efectivo de las operaciones que se generan dentro de ella; dichos controles varían de acuerdo al giro o actividad de ésta. Los objetivos que se buscan al llevar controles son:

- Captura y control de las operaciones
- Comprobar y justificar las operaciones.
- Sustentar los documentos de ingresos y egresos para la contabilización y registro, en los respectivos libros auxiliares, diario y mayor.

Para que la Cooperativa FRUTALES de EL SALVADOR lleve un control efectivo de sus operaciones, se presentan a continuación los formatos que deben ser utilizados:

✓ VALE DE CAJA

Se utilizará para gastos menores efectuados por medio de caja chica; serán emitidos por la persona encargada de esta. Estos sirven a la cooperativa para justificar salidas de dinero; dichos vales deben ser autorizados por una persona responsable.

FRUTALES DE EL SALVADOR de RL	
VALE DE CAJA CHICA	
_____ de _____ de 20 ____	
Por \$ _____	
Sirvase entregar a: _____	
La suma de _____	
En Concepto de _____	
Aplicación Contable No. _____	
_____	_____
SOLICITANTE	AUTORIZADO

El responsable de llenar el Vale de caja es el encargado de llevar la caja chica en el caso de la cooperativa será el gerente general.

Este formato se deberá llenar de la siguiente forma:

- **Fecha:** se coloca la fecha de emisión de dicho vale.
- **Por \$:** en esa casilla se coloca la cantidad en dólares del vale.
- **Sírvase entregar a:** nombre completo de la persona que lo solicita.
- **La suma de:** cantidad en letras del monto del vale.
- **Aplicación contable N°:** numero correlativo de la aplicación.
- **autorizado:** firma de la persona responsable de emitir el vale de caja.
- **solicitante:** firma de la persona a la cual se le otorga el vale.

✓ **COMPROBANTE DE CHEQUE**

Documento u orden escrita girada por la cooperativa contra su banco para el pago, con los fondos acreditados a la cuenta, de una suma de dinero a una persona que se designe. Usualmente se utilizan para el pago a proveedores u otros acreedores. El tipo de cheque a utilizar será un Cheque-Comprobante; el cual tiene un espacio en el margen de la izquierda, para señalar la suma de dinero, razones por las cuales se emite el cheque, la cual puede ser por pago de materia prima, servicios u otros; y el nombre de la persona o empresa a la cual se le emitió el cheque con su respectiva firma de recibido. Dicho comprobante servirá a la cooperativa para llevar el control de su cuenta de banco.

El formulario muestra un cheque comprobante de Banco Agrícola Comercial. A la izquierda hay un recibo con campos para: Fecha (formato __/__/__), US\$, La Suma de: (línea), Concepto: (línea), Nombre: (línea), DUI: (línea) y Firma: (línea). A la derecha, el cuerpo del cheque incluye: Logo de Banco Agrícola, CHEQUE N° 000000, PAGUESE A LA ORDEN DE (formato __/__/__ US\$), LA SUMA DE (línea), Firma (línea) y el número de cuenta 0000: 0000000000: 0000000000.

El Cheque se emite al proveedor o beneficiario y el comprobante queda para registros contables.

El responsable de los cheques será el gerente general.

El llenado del Cheque se hace de la siguiente manera:

- **Fecha:** Se escribe la fecha en que es emitido el cheque.
- **\$:** Escriba la cantidad del cheque en números.

- **Páguese a la orden de:** Escriba el nombre de la persona o la empresa a la que dará el cheque. Después de escribir el nombre, puede trazar una línea hasta el final. Esto evita que alguien agregue otro nombre a su cheque.
- **La suma de:** Escriba el monto del cheque en palabras. Por Ej. "veinticinco y 75/100". Después de escribir el monto del cheque, trace una línea hasta el final. Esto evita que alguien agregue un monto adicional después de lo que usted escribió.
- **Renglón de firma:** Firma de la persona encargada de emitir los cheques.

El comprobante del lado izquierdo debe ser llenado en el momento de emitir el cheque con la información contenida en éste; agregando la razón por la cual fue emitido el cheque (Concepto), nombre y DUI y firma de la persona que lo recibe.

✓ **RECIBO DE INGRESO.**

Documento que refleja las entradas de efectivo realizadas por una operación determinada; es decir, que justifica que se tuvo un ingreso de dinero por determinada cantidad. Dicho recibo proporcionará la información necesaria para realizar remesas y cuadrar la cuenta de caja.

DIA MES AÑO			Nº 000001	Bs.
				Sus.
				T.C.
RECIBO				
Recibí de: _____				
La suma de: _____				
Bolivianos/Dólares				
Por concepto de: _____				
Recibido por: _____				
Recibí conforme		Entregué Conforme		TOTAL <input type="text"/>

Se emitirá en original y copia, el original para el cliente, copia para registros contables. Este recibo puede ser entregado al cliente de forma provisional por una compra; sin embargo, no puede dejarse como único comprobante de ingreso, a excepción que el recibo de efectivo sea interno de la empresa (de un departamento a otro). El encargado de llevar el control de este y de llenarlo será el Jefe Administrativo.

El llenado del Recibo de Ingreso se hará de la siguiente manera:

- **Fecha:** Se escribe la fecha en que es emitido el recibo.

- **Recibí de:** Nombre de la persona o empresa de la cual se recibe el efectivo.
- **La suma de:** Se escribe el monto del ingreso con palabras
- **Por Concepto de:** Se justifica el ingreso. Se detallan las razones por las cuales se recibe el efectivo.
- **Recibido por:** Nombre y firma de la persona encargada de emitir el Recibo de Ingreso.
- **Recibí conforme:** firma de persona o entidad para la que se emite el recibo.
- **Entregué conforme:** firma de la persona que emite el recibo.
- **TOTAL:** Se escribe el monto del ingreso con números.

✓ **FACTURAS**

Estas serán utilizadas para reflejar las ventas al contado o al crédito de los productos o subproductos provenientes de la cooperativa FRUTALES DE EL SALVADOR. Las Facturas se emitirán a todas aquellas entidades o personas que no poseen registro de contribuyente.

FRUTALES DE EL SALVADOR		FACTURA N° 0001 REGISTRO N° 100001-1 NIT: 0614-290209-000-0		
Cliente: _____		Fecha: _____		
Dirección: _____		NIT: _____		
_____		Condiciones de Pago: _____		
CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	VENTAS EXENTAS	VENTAS AFECTAS
Son: _____		Sumas		
		Ventas Exentas		
		Sub - Total		
OBSERVACIONES:		(-) Retención		
CANCELADO:		Venta Total		
<small>IMPRESOS SALVADOREÑOS - NIT: 0614-311209-001-1 Reg. N° 00001-1 - Calle Principal N° 1, San Salvador - Telefax: 2222-2223 Autorización Imprenta N° 001 - D.G.I.I. de Fecha: 31/12/2008</small>		<small>Fecha de Impresión: 01/01/2009 Resolución N° Serie</small>	<small>ORIGINAL: Emisor (blanco) DUPLICADO: Cliente (amarillo)</small>	

LLENADO DE FACTURA

- **Fecha:** Se escribe la fecha en la cual se realiza la venta.
- **Cliente:** En este espacio se colocará el nombre de la persona o de la empresa que compra los productos o subproductos de la empresa.
- **Dirección:** se registrará la dirección del cliente.

- **DUI o NIT:** Se escribe el número de identificación del cliente.
- **Cantidad:** En esta columna se coloca la cantidad de cada uno de los productos vendidos expresados en las unidades de venta.
- **Descripción:** Se colocará el nombre o la descripción de cada producto vendido.
- **Precio unitario:** se especificará el precio por unidad de venta de cada uno de los productos.
- **Ventas Exentas:** En caso que algunos de los productos vendidos sean exentos de Impuesto al Valor Agregado (IVA), se coloca la cantidad resultante de multiplicar la cantidad por el precio unitario.
- **Ventas afectadas:** Se coloca el total (cantidad por el precio unitario del producto) que no están exentos.
- **Sumas:** Se coloca el total de las ventas afectas.
- **Ventas Exentas:** Se coloca el total de las ventas exentas.
- **Subtotal:** Se coloca la sumatoria de las ventas afectas más las ventas exentas.
- **(-) IVA Retenido:** Las ventas afectas multiplicadas por el 1%. Esto si las ventas afectas son mayores a \$100 y son efectuadas a un Contribuyente clasificado como grande.
- **Total:** Sumatoria de Sub-Total más el IVA Retenido (en caso de existir)
- **Son:** Se escribe el monto total de la factura en letras. De esta factura se emitirá tres, una copia será para contabilidad para llevar un control de los ingresos de la empresa, otro para el cliente y la última para el departamento de mercadeo y ventas, para llevar un control de las ventas realizadas.

✓ **COMPROBANTES DE CRÉDITO FISCAL.**

Estas serán utilizadas para reflejar las ventas al contado o al crédito de los productos o subproductos provenientes de la cooperativa FRUTALES. Los Comprobantes de Crédito Fiscal se emiten a todas aquellas entidades o personas que poseen registro de contribuyente por lo que se necesita reflejar el impuesto.

El responsable de llevar el control y llenado de estos es el gerente general.

FRUTALES DE EL SALVADOR

COMPROBANTE DE CREDITO FISCAL

N° 0001

REGISTRO N° 100001-1

NIT: 0614-290209-000-0

Cliente: _____ Fecha: _____
 Dirección: _____ Registro N°: _____
 NIT: _____
 Departamento: _____ Giro: _____
 Condiciones de Pago: _____

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	VENTAS EXENTAS	VENTAS AFECTAS
ENTREGADO POR		RECIBIDO POR		Sumas
NOMBRE: _____		NOMBRE: _____		IVA
DUI: _____		DUI: _____		Sub - Total
FIRMA: _____		FIRMA: _____		(-) IVA Retenido
OBSERVACIONES:				Ventas Exentas
CANCELADO:				Venta Total

Llenado de Comprobantes de crédito fiscal.

- **Cliente:** nombre del cliente/ empresa que compra los productos.
- **Fecha:** Se escribe la fecha en la cual se realiza la venta.
- **Dirección:** se registrará la dirección del cliente.
- **Registro:** Se coloca el Número de Registro de Contribuyente.
- **NIT:** Se escribe el número de identificación de Tributaria.
- **Condición de Pago:** Se especifica si la venta es al Crédito o Contado.

- **Cantidad:** se coloca la cantidad de cada uno de los productos expresados en las unidades de Venta.
- **Descripción:** Se colocará el nombre o la descripción de cada producto vendido.
- **Precio unitario:** se especificará el precio por unidad de venta de cada uno de los productos.
- **Ventas Exentas:** Se coloca la cantidad resultante de multiplicar la cantidad por el precio unitario de los productos exentos de Impuesto.
- **Sumas:** Se coloca el total de las ventas afectas.
- **13% IVA:** Suma de Ventas afectas multiplicada por el 13%.
- **Subtotal:** Se coloca la sumatoria de las ventas afectas más el 13% de IVA.
- **Ventas Exentas:** Se coloca el total de las ventas exentas.
- **Total:** Sumatoria de Sub-Total más las Ventas Exentas.
- **Son:** Se escribe el monto total de la factura en letras.
- **Recibió:** En este espacio se detallará el nombre y datos de la persona que recibe la mercadería.
- **Entregó:** En este espacio se detallara el nombre y datos de la persona que realizo la entrega de los productos. De este Comprobante de Crédito Fiscal se emitirán tres, una copia será para contabilidad para llevar un control de los ingresos de la cooperativa, otro para el cliente y la última para el departamento de mercadeo y ventas, para llevar un control de las ventas realizadas.

✓ **NOTAS DE DÉBITO**

Este documento debe ser emitido, para ajustar diferencia en Facturas o Comprobantes de Crédito Fiscal que aumenten el valor del impuesto documentado por ajustes o diferencias en los precios, intereses devengados, u otras modificaciones.

FRUTALES DE EL SALVADOR

NOTA DE DÉBITO

N° 0001

REGISTRO N° 100001-1

NIT: 0614-290209-000-0

Cliente: _____ Fecha: _____
 Dirección: _____ Registro N°: _____
 _____ NIT: _____
 Departamento: _____ Giro: _____
 _____ Condiciones de Pago: _____

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	VENTAS EXENTAS	VENTAS AFECTAS
ENTREGADO POR		RECIBIDO POR		Sumas
NOMBRE: _____	NOMBRE: _____	IVA		
DUI: _____	DUI: _____	Sub - Total		
FIRMA: _____	FIRMA: _____	(-) IVA Retenido		
OBSERVACIONES:		Ventas Exentas		
CANCELADO:		Venta Total		

El llenado de las Notas de Débito es similar a los Comprobantes de Crédito Fiscal (CCF). Agregando únicamente los datos del número y fecha del CCF al cual se le aplica la Nota de Débito. De ésta Nota de Debito se emitirán tres, una copia será para contabilidad de la cooperativa para llevar un control de los ingresos de la cooperativa, otro para el cliente y la última para el departamento de mercadeo y ventas, para llevar un control de las ventas realizadas.

✓ **NOTA DE CRÉDITO**

Este documento se emitirá para ajustar diferencias que disminuyen el valor documentados por descuentos, bonificaciones, devoluciones, errores u otras modificaciones.

FRUTALES DE EL SALVADOR

NOTA DE CREDITO

N° 0001

REGISTRO N° 100001-1

NIT: 0614-290209-000-0

Cliente: _____ Fecha: _____
 Dirección: _____ Registro N°: _____
 _____ NIT: _____
 Departamento: _____ Giro: _____
 _____ Condiciones de Pago: _____

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	VENTAS EXENTAS	VENTAS AFECTAS
ENTREGADO POR		RECIBIDO POR		Sumas
NOMBRE: _____	NOMBRE: _____			IVA
DUI: _____	DUI: _____			Sub - Total
FIRMA: _____	FIRMA: _____			(-) IVA Retenido
OBSERVACIONES:				Ventas Exentas
CANCELADO:				Venta Total

El llenado de las Notas de Crédito es similar a los Comprobantes de Crédito Fiscal (CCF). Agregando únicamente los datos del número y fecha del CCF al cual se le aplica la Nota de Crédito. De ésta Nota de Crédito se emitirán tres, una copia será para contabilidad para llevar un control de los ingresos de la cooperativa, otro para el cliente y la última para el departamento de mercadeo y ventas, para llevar un control de las ventas realizadas.

✓ TARJETA DE DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS

Este documento se maneja para llevar el control de los activos depreciables de la cooperativa, donde se debe mostrar el Nombre del Activo, fecha de adquisición, cantidad en existencias, el costo al cual fue adquirido cada uno y la vida útil entre otros. El método a utilizar para la depreciación será el METODO DE LÍNEA RECTA, por ser uno de los métodos más utilizados en la práctica contable. El método de la Línea Recta supone que los activos fijos se desgastan por igual durante cada periodo contable; por tanto, la depreciación periódica debe ser el mismo monto. La fórmula es la siguiente:

$$D = P - L / N$$

Dónde:

D: Depreciación del Activo Fijo

P: Inversión del Activo

L: Valor de Recuperación

N: Vida Útil del Activo

FRUTALES DE EL SALVADOR										
No	NOMBRE DEL ACTIVO	FECHA DE ADQUISICION	DEPRECIACION DEL ACTIVO				DEPRECIACION ACUMULADA			
			CANT.	COSTO UNITARIO	INVERSION TOTAL	VIDA UTIL (Años)	DEPRECIACION DEL PERIODO	SALDO INICIAL	DEPRECIACION DE EJERCICIO	SALDO

✓ **HOJAS DE CONTROL DE ENTRADA A BODEGA**

Para llevar un control de los inventarios es necesario llevar controles de entrada en cada una de las bodegas de la planta; es decir, en la bodega materias primas, ingredientes, insumos y producto terminado. Dichos controles deberán recopilar la información necesaria para llevar un mejor control de las existencias en bodega y con ello mejorar los procesos de compra. Los controles serán llenados por las diferentes personas encargadas de cada bodega; sin embargo, será el encargado de contabilidad, el responsable de recibir dichos controles para los respectivos registros e informes.

FRUTALES DE EL SALVADOR					
					FECHA:
No	HORA	NOMBRE DE LA MP	PRESENTACION	CANTIDAD	OBSERVACIONES

✓ **HOJA DE CONTROL DE SALIDA DE BODEGA**

Para completar el control de los inventarios de la cooperativa; así como se necesitan controles de las entradas, así es necesario llevar controles de salida tanto de materia prima, ingredientes, insumos y producto terminado. Estas Hojas de control indicaran todas las salidas de bodega que se efectúen. Al igual que los controles de entrada, los controles de salida serán llenados por las diferentes personas encargadas de cada bodega; sin embargo, será el encargado de contabilidad, el responsable de recibir dichos controles para los respectivos registros e informes.

FRUTALES DE EL SALVADOR					
					FECHA:
No	HORA	NOMBRE DE LA MP	PRESENTACION	CANTIDAD	OBSERVACIONES

✓ **TARJETA DE KARDEX**

Documento que se lleva por productos terminados de inventario. En fin, es mantener y controlar las entradas, salidas, devoluciones y movimientos internos que se generen dentro del almacén de producto terminado y mantener la veracidad de inventario en condiciones óptimas. El Kardex debe ser manejado exclusivamente a precio de costo, que es como se manejan todos los inventarios. El encargado de la Bodega es quien deberá llevar el control de llenado del Kardex

FRUTALES DE EL SALVADOR										
Nombre del producto:					Periodo:					
FECHA	CONCEPTO	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIA		
		CANT.	COSTO UNIT.	COSTO TOTAL	CANT.	COSTO UNIT.	COSTO TOTAL	CANT.	COSTO UNIT.	COSTO TOTAL

i. **LLENADO DE KARDEX**

- **Nombre del Producto:** se coloca el nombre del producto para el cual se hará la tarjeta de control.
- **Concepto:** Se detalla la razón de la entrada o salida; la cual puede ser producción, venta, etc.
- **Entrada:** Se detalla la cantidad que entra a almacén con el respectivo costo unitario. Al multiplicar la cantidad por el costo unitario se obtiene el costo total.
- **Salidas:** Se detalla la cantidad que sale del almacén con el respectivo costo unitario. Al multiplicar la cantidad por el costo unitario se obtiene el costo total.
- **Existencias:** En caso de que exista una entrada a almacén, la entrada se convierte en existencias con su respectivo costo unitario. Si los costos unitarios de los productos varían en un determinado periodo estas cantidades serán detalladas por separada en las existencias. Todo registro de salida de producto disminuirá las existencias.

NOTA: Si en existencias se tienen dos cantidades con diferente costo unitario; y la cantidad que sale es mayor a la primera de ellas; entonces las salidas se harán por separado con diferentes costos.

✓ **ORDEN DE COMPRA.**

Documento dirigido al proveedor seleccionado, con base a las políticas establecidas por la cooperativa, donde se detalla el bien a recibir, la cantidad, el precio y el total. Distribución. Original y copia; original se envía al proveedor y copia queda para control interno. Para cooperativa FRUTALES de EL SALVADOR se tendrán dos diferentes órdenes de compra;

la que se emite para el abastecimiento de fruta fresca y la otra para la compra de ingrediente e insumos para la planta.

FRUTALES DE EL SALVADOR		
No de comprobante:		Fecha:
Finca o Cooperativa:		Lugar:
Nombre del proveedor		
Cantidad (Kg)	Precio Unitario por Kg (\$)	Monto total (\$)
Firma de proveedor:		SELLO DE LA EMPRESA
Firma encargado de compras:		

La Orden de Compra de materias primas (frutas) debe especificar entre los datos generales, el lugar y el nombre del productor donde se adquieren frutas, al igual que firma del proveedor. Este comprobante es de mucha utilidad para registrar las compras de la cooperativa ya que los productores de frutas son pequeños productores y muchos de ellos no emiten facturas.

FRUTALES DE EL SALVADOR				
No de Orden de compra:			Fecha de pedido:	
Lugar de entrega:			Fecha de entrega:	
Nombre del proveedor				
Ingrediente o insumo	Descripción	Cantidad	Precio Unitario (\$)	Monto Total (\$)
Firma de proveedor:			SELLO DE LA EMPRESA	
Firma encargado de compras:				

✓ **PLANILLA DE SUELDOS.**

Documento en el cual se muestra un detalle de los empleados que laboran con la cooperativa, y las salidas de efectivo en concepto de salarios en la cooperativa.

FRUTALES DE EL SALVADOR													
No.	Nombre Empleado	Cargo	Sueldo Básico Mensual	Horas Extras	Vacaciones	Total Devengado	Deducciones Laborales				Total de Distribución	Sueldo	Firma
							ISSS	AFP	Impuesto por Renta	Otros			

i. **LLENADO DE PLANILLA DE SUELDOS Y SALARIOS**

- **Nombre Completo:** Se coloca el nombre de cada uno de los empleados que laboran en la cooperativa.
- **Cargo:** Se especifica el cargo que ocupa dentro de la cooperativa el empleado esto con el fin de separar los costos de salario.
- **Sueldo Básico Mensual:** se escribe la cantidad monetaria que el empleado recibe mensualmente por su trabajo.
- **Horas Extras:** Se coloca el pago por las horas adicionales a la jornada laboral que el empleado ha trabajado. El cálculo se hace conforme a ley.
- Horas Extras Diurnas = 100% de salario + 100 % de recargo
- **Vacaciones:** Se coloca el monto a pagar en el periodo de vacaciones remuneradas de cada empleado, el cual conforme a la Ley es:
- Vacaciones = Salario de 15 días + 30 % del salario de 15 días
- **Total, Devengado:** Sumatoria del Sueldo Básico Mensual más horas extras y vacaciones.
- **Deducciones Laborales:** Las deducciones que se harán a cada uno de los empleados son las exigidas por la ley; en caso de existir otro tipo de deducciones esta se especificara en la casilla de otro.
- **Las deducciones son:** ISSS = 3%, AFP= 6.25% sobre el total devengado y la Renta conforme a tabla de retenciones de la Ley del Impuesto sobre la renta.
- **Total, de Deducciones:** Se suma todas las deducciones que se hace al empleado.
- **Sueldo Líquido:** es el dinero que realmente recibe el empleado mensualmente el cual resulta de restarle al Total Devengado el Total de Deducciones.
- **Firma:** Cada empleado debe firmar planilla para hacer efectivo su pago.

✓ **LIBROS DE CONTABILIDAD**

Son los libros principales y auxiliares en que se hacen los asientos contables de las operaciones efectuadas por la entidad. Estos libros deben reflejar con claridad la recopilación de los hechos contables, deben tener un aspecto y disposición adecuados con el objeto que la recopilación de los datos numéricos y conceptos explicativos sea lo más

fácil posible. El número de libros depende de cómo se desee agrupar los datos. Los libros de contabilidad que se utilizarán en la Cooperativa FRUTALES de EL SALVADOR:

i. LIBROS AUXILIARES

Son libros en que se detallarán y desarrollarán las cuentas y anotaciones que se llevan en los libros principales, y cuyas anotaciones guardan una relación íntima con las cuentas de Mayor o sirven de preparación para las anotaciones del Diario. Los Libros auxiliares que se consideran necesarios para registrar las operaciones de la cooperativa son:

- Libro de Control de Efectivo
- Libro de Compras
- Libro de Ventas a Consumidores
- Libro de Ventas a Contribuyentes
- Libro de Clientes
- Libro de Proveedores
- Libro de Aumento o Disminución de Capital
- Libro de Control de Efectivo

ii. LIBRO DE CONTROL DE EFECTIVO

En este libro se registran las entradas y salida de dinero en efectivo y cheques que se tiene en la cooperativa. Esta cuenta registra las entradas y salidas del dinero en efectivo y cheques que se tienen en la cooperativa; ya que es de vital importancia mantener una constante vigilancia de la disponibilidad de efectivo.

FRUTALES DE EL SALVADOR										
Fecha	Comprobante		Concepto	Cuenta	Entrada		Salida		Saldo	
	Clase	No								

LLENADO DE LIBRO DE CONTROL DE EFECTIVO

- **Fecha:** Se registra la fecha en que se efectúa la entrada o salida de efectivo
- **Comprobante:** Se coloca el tipo de comprobante y el número que justifica la entrada o salida de efectivo.
- **Concepto:** Se detalla la razón de la salida o entrada de efectivo.
- **Cuenta:** Se coloca el nombre de la cuenta según catálogo de cuenta que se ve afectada: Caja General, Caja Chica o Banco.
- **Entrada:** Se coloca el monto numérico de las entradas de efectivo según comprobante.
- **Salida:** Se coloca el monto numérico de las salidas de efectivo según comprobante.
- **Saldo:** Sera el Resultado de sumar o restar la entrada o salida de efectivo respectivamente al saldo anterior registrado. Considerando que cada período iniciará con el saldo de efectivo del período anterior.

iii. LIBRO DE COMPRAS.

Este libro registra todas las compras realizadas por la cooperativa, pudiendo ser estas a proveedores y otras entidades. Para llenar este libro es importante archivar todos los comprobantes de crédito fiscal recibidos por cada compra realizada en un periodo determinado.

iv. LLENADO DEL LIBRO DE COMPRAS

Para llenar el libro de compras es necesario colocar el período para el cual se van a registrar los datos (para efectos legales debe ser mensual). Luego los créditos fiscales obtenidos por las compras realizadas deben ser ordenados por fecha. Luego de colocar el correlativo (CORR.), la información que se registra en este libro únicamente se traslada del Comprobante de Crédito Fiscal; por lo que resulta sencillo el llenado de este libro.

Al final del periodo los datos de compras exentas, compras gravadas (afectas), IVA y Total de Compras Netas son sumados para control interno y para cumplir con requisitos tributarios.

vi. **LIBRO DE VENTAS A CONTRIBUYENTES**

Este libro registra las ventas realizadas a contribuyentes en un determinado periodo ya sea estas ventas al crédito o al contado.

El llenado se hace trasladando los datos de los Comprobantes de Crédito Fiscal emitidos por la venta de los productos.

FRUTALES DE EL SALVADOR							
CORR.	FECHA DE EMISION	No DE COMPROBANTE	NOMBRE DEL CUENTE	VENTAS EXENTAS	VENTAS GRAVADAS	IVA (EREDITO FISCAL)	TOTAL VENTAS NETAS

vii. **LIBRO DE CLIENTES**

El libro de Clientes sirve para llevar el control de las ventas al crédito; es decir, el control de las cuentas por cobrar. Este control se llevará para cada uno de los clientes.

LLENADO DE LIBRO DE CLIENTES

- **Nombre del Cliente:** Se coloca el nombre del cliente al cual se le ha dado crédito.
- **Código #:** Se escribe el código asignado por la cooperativa para mejor control.
- **Periodo:** Se escribe el mes y el año para el cual se está llevando dicho control.
- **Crédito Otorgado:** Se especifica el plazo del crédito.
- **Correlativo:** Número correlativo de las transacciones.
- **Fecha:** Fecha en que se hace un cargo o un abono a la cuenta.
- **Concepto:** Se detalla el motivo del cargo o el abono.
- **Comprobante:** Se detalla el # de Comprobante de Crédito Fiscal o Factura que se carga o abona.
- **Cargo:** Se coloca el monto de alguna venta al crédito otorgada.
- **Abono:** Se coloca el monto de los depósitos de efectivo que el cliente hace para el pago de su deuda.
- **Saldo:** Partiendo de un Saldo Inicial (cero o el saldo del periodo anterior). Este se suma si existe un cargo y se resta si es un abono.

FRUTALES DE EL SALVADOR			
LIBRO DE AUMENTOS Y DISMINUCIONES DE CAPITAL			
			Fecha: _____
Reunidos en Junta de Socios a los _____ días del mes de _____ del año _____ con Acta No. _____ se acuerda una variacion en el Capital el detalla a continuacion:			
Capital Anterior (US\$)	Aumento (US\$)	Disminucion (US\$)	Capital Actual (US\$)
Justificación del/la aumento /disminución: _____			
Firmas de Miembros de Junta Directiva			

x. LIBRO DIARIO.

Libro Diario tiene por objeto recoger y reflejar todos los hechos contables en forma cronológica; es decir, según las fechas en que se produzcan las diferentes operaciones. En este libro se asentará como primera partida el balance que muestra la situación económica y financiera del comerciante al principiar sus operaciones, anotando las cuentas del activo, pasivo y capital (Art. 446 Código de Comercio). Un Asiento o partida de diario es la inscripción de una operación efectuada en la cooperativa en el libro diario

Un asiento puede comprender una o varias cuentas deudoras y una o varias cuentas acreedoras. Cuando en un asiento hay varias cuentas deudoras o acreedoras, la suma de todas las cuentas deudoras deber ser igual a la suma de todas las cuentas acreedoras eso para cumplir el Principio de La Partida Doble.

FRUTALES DE EL SALVADOR						
LIBRO DIARIO						
FECHA	CODIGO	Descripción	DEBE		HABER	
TOTAL						

Llenado de Libro Diario El Libro Diario, por llevarse en hojas separadas, debe contener una hoja adicional donde se detalle el nombre del libro (Libro Diario), nombre de la cooperativa, número de páginas y número de folios entre otra información relevante. Para llenar las hojas del libro diario se hace como se detalla a continuación:

- Fecha: se coloca la fecha de la transacción de la cooperativa que se va a registrar.
- Código: se coloca el código, según Catálogo de Cuentas, de la cuenta a utilizar.
- Descripción: Aquí se registran los nombres de las cuentas y el concepto de ellas; es decir el motivo del asiento contable.
- Debe: Registra el Monto ya sea de las cuentas de activo las cuales representa los aumentos de los activos de la cooperativa; o de las cuentas de pasivo que representan una disminución en los pasivos porque se van cancelando los compromisos y obligaciones.
- Haber: Registra el Monto ya sea de las cuentas de activo las cuales representa las disminuciones de los activos de la cooperativa; o de las cuentas de pasivo que representan un aumento en los pasivos porque se van adquiriendo más compromisos y obligaciones.
- Total: Se suman todas las cantidades tanto de la columna del DEBE como las del HABER; las cuales tiene que cumplir con el principio de la partida doble (deben ser iguales).

xi. LIBRO MAYOR

El Libro Mayor es un registro donde se concentran los movimientos que tuvieron las cuentas de activo, pasivo, capital contable y resultados, como consecuencia de las operaciones realizadas durante el período contable. En este libro se pasan los asientos registrados previamente en el libro diario. Si el Diario es un libro de recopilación cronológica, el libro Mayor tiene como función básica la recopilación sistemática de las operaciones inscritas anteriormente en el Libro Diario. Lo que se busca con este libro es acumular los movimientos y saldos de cada una de las cuentas; con el cual se está en posibilidad de preparar la información mediante estados financieros.

FRUTALES DE EL SALVADOR						
LIBRO MAYOR						
FECHA	CODIGO	NOMBRE DE LA CUENTA	REF. #	DEBE	HABER	SALDO

Llenado de Libro Diario El Libro Diario, por llevarse en hojas separadas, debe contener una hoja adicional que contenga información importante como el nombre del libro (Libro Mayor), nombre de la cooperativa, número de páginas y número de folios entre otra información relevante.

- **Fecha:** se coloca la fecha de la transacción según Libro Diario.
- **Código:** se coloca el código, según Catálogo de Cuentas, de la cuenta a utilizar.
- **Nombre de la Cuenta:** Aquí se registran el nombre de la cuenta a la cual se le trasladaran los datos de cargo y abono en un periodo determinado.
- **Ref. #:** Representa el número de Asiento o partida del Libro Diario donde se encuentra esa transacción.
- **Debe:** Se escriben todos los cargos que ha tenido la cuenta en un periodo determinado según Libro Diario.
- **Haber:** Se escriben todos los abonos que ha tenido la cuenta en un periodo determinado según Libro Diario.
- **Saldo:** Partiendo de un saldo del periodo anterior. Se tiene que:
 - Los Activos poseen Saldo Deudor; por tanto, deben iniciarse con un cargo (DEBE), y si se incrementan se siguen cargando.

$$\text{Activo} = \text{Saldo del Periodo Anterior} + \text{Cargos (DEBE)} - \text{Abonos (HABER)}$$
 - Los Pasivos poseen Saldo Acreedor; por tanto, deben iniciarse con un abono (HABER), y si se incrementan se siguen abonando.

$$\text{Pasivos} = \text{Saldo del Periodo Anterior} + \text{Abonos (HABER)} - \text{Cargos (DEBE)}$$

ESTADOS FINANCIEROS

Los estados financieros reflejan la situación financiera, económica, habilidad para generar efectivo y el valor de las aportaciones por medio de las transacciones y otros sucesos, Agrupándolos en grandes categorías de acuerdo con sus características económicas. Los estados financieros con lo que se reflejara la situación financiera de la cooperativa FRUTALES de EL SALVADOR son los siguientes:

- Balance General
- Estado de Resultados
- Estado de Flujo de Efectivo

✓ BALANCE GENERAL

Es el documento contable que informa en una fecha determinada la situación financiera de la cooperativa, presentando en forma clara el valor de sus propiedades y derechos, sus obligaciones y su capital. Es un resumen de todo lo que tiene la cooperativa, de lo que le deben y de lo que realmente le pertenece en una fecha determinada.

El formato que se utilizará para preparar el Balance General de la cooperativa al final de cada periodo contable es el siguiente:

AL ____ DE _____ DE 20____			
Expresado en Dólares de Estados Unidos de Norteamérica			
ACTIVO	\$	PASIVO	\$
ACTIVO CIRCULANTE	0	PASIVO CIRCULANTE	0
Caja		Cuentas por pagar a proveedores	
Bancos		Préstamos por pagar	
Cuentas por cobrar		Impuestos por pagar	
Inventarios			
Gastos pagados por anticipado			
	0	PASIVO LARGO PLAZO	0
ACTIVO FIJO		Préstamos bancarios	
Terreno			
Mobiliario y equipo de oficina			
Maquinaria y equipo Industrial		PATRIMONIO	0
Depreciación acumulada		Capital Social	
		Reserva Legal	
		Utilidad del Periodo	
TOTAL ACTIVO	0	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	0
f. _____		f. _____	
GERENTE GENERAL ACOIHC de R.L.		ENCARGADO DE LA CONTABILIDAD	

✓ **ESTADO DE RESULTADOS**

Documento contable que muestra el resultado de las actividades operativas de la cooperativa (utilidad, pérdida remanente y excedente) en un periodo determinado. Toma como parámetro los ingresos y gastos efectuados; proporciona la utilidad neta de la cooperativa. Es en éste donde se informa detallada y ordenadamente como se obtuvo la utilidad del ejercicio.

El formato que se utilizara para preparar el Estado de resultados de la cooperativa al final de cada periodo contable es el siguiente:

AL ___ DE _____ DE 20___		
Expresado en Dólares de Estados Unidos de Norteamérica		
Ingresos por venta		\$
(-) Costo de producción		\$
UTILIDAD BRUTA		\$
		<hr style="border-top: 1px solid black;"/>
(-) Gastos de Operación		\$
Gastos de Administración	\$	
Gastos de Comercialización	\$	
UTILIDAD DE OPERACIÓN		\$
		<hr style="border-top: 1px solid black;"/>
Gastos Financieros		\$
UTILIDAD ANTES DE ISR Y RESERVA		\$
		<hr style="border-top: 1px solid black;"/>
Reserva legal (10%)		\$
UTILIDAD ANTES DE ISR		\$
		<hr style="border-top: 1px solid black;"/>
Impuesto sobre la renta (25%)		\$
UTILIDAD NETA		\$
		<hr style="border-top: 1px solid black;"/>
	f. _____	
	GERENTE GENERAL ACOIHC de R.L.	
f. _____		f. _____
ENCARGADO DE LA CONTABILIDAD		AUDITOR EXTERNO

✓ **FLUJO DE EFECTIVO**

Estado Financiero que muestra los flujos de efectivo en un período determinado; es decir, las entradas y salidas de efectivo por actividades de operación, inversión y financiamiento; lo cual servirá para la toma de decisiones; ya que muestran la liquidez de la cooperativa.

El formato que se utilizara en la cooperativa para el flujo de efectivo es el siguiente:

AL ____ DE _____ DE 20____		
Expresado en Dólares de Estados Unidos de Norteamérica		
Ingresos por venta		\$
(-) Costo de producción		\$
UTILIDAD BRUTA		<u>\$</u>
(-) Gastos de Operación		\$
Gastos de Administración	\$	
Gastos de Comercialización	\$	
UTILIDAD DE OPERACIÓN		<u>\$</u>
Gastos Financieros		\$
UTILIDAD ANTES DE ISR Y RESERVA		<u>\$</u>
Reserva legal (10%)		\$
UTILIDAD ANTES DE ISR		<u>\$</u>
Impuesto sobre la renta (25%)		\$
UTILIDAD NETA		<u>\$</u>
(+) Depreciaciones y Amortización		\$
(-) Pago a Capital		\$
SALDO NETO DE EFECTIVO		<u><u>\$</u></u>
f. _____		
GERENTE GENERAL ACOIHC de R.L		
f. _____	f. _____	
ENCARGADO DE LA CONTABILIDAD	AUDITOR EXTERNO	

GUÍA DE COSTOS

Los costos están en el centro de las decisiones empresariales, ya que todo incremento en los costos significa una disminución en las utilidades de la cooperativa. 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. La estructura de costos a utilizar, es el sistema de costeo absorción y esta guía consiste en agrupar los rubros que logren cuantificarse (US\$) de la cooperativa y 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 y Costo financiero; obteniendo un total anual, y luego obtener el total de todos ellos. A continuación,

se presenta la guía para la determinación del costo unitario de los productos de la cooperativa FRUTALES de EL SALVADOR

i. GUÍA DE COSTOS PARA LA COOPERATIVA FRUTALES DE EL SALVADOR



Productos	Tipos de Costos				Costo Total
	Costos de Producción	Costos de Admón.	Costos de Comercialización	Costos Financieros	

DETERMINACION DEL COSTO UNITARIO

Para Determinar el Costo Unitario se requiere de las Cantidad a Producir por Producto y Costos de Absorción por Producto. Aplicando la siguiente fórmula se obtiene el Costo Unitario por Producto.

$$\text{Costo Unitario} = \frac{CP + CA + CC + CF}{\text{Cantidad a Producir/Año}} = \frac{\text{Costo de Absorción}}{\text{Cantidad a Producir/Año}}$$

Producto	Costo Total de Absorción	Cantidad a Producir Anual	Costo Unitario
	\$		\$
	\$		\$
	\$		\$


COSTOS FIJOS Y COSTOS VARIABLES

Costos Fijos (CF): Son los costos de los factores fijos de la empresa y, por lo tanto, a corto plazo son independientes del nivel de producción.

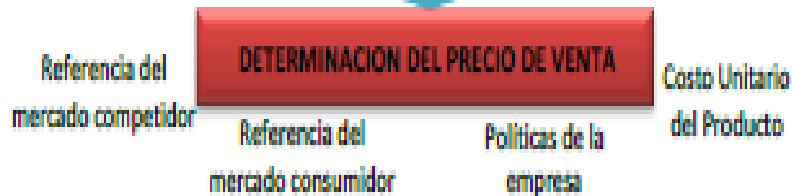
Costos Variables (CV): Dependen de la cantidad empleada de los factores sujetos a este costo y por tanto dependen del nivel de producción.

$$\text{Costo Variable Unitario} = \frac{\text{Costos Variables Totales}}{\text{Cantidad a producir}}$$

$$\text{Costo Fijo Unitario} = \frac{\text{Costos Fijos Totales}}{\text{Cantidad a producir}}$$

$$\text{Costo Total Unitario (CTu)} = \text{Costo Variable (CVu)} + \text{Costo Fijo Unitario (CFu)}$$

$$\text{Costo Total} = (\text{CVu} \times Q) + \text{CF}$$

$$\text{Precio de Venta} = \text{Costo Unitario del Proucto} + \text{Margen de Utilidad}$$

Al utilizar este sistema de distribución de costos se logrará determinar el precio de cada producto a ofrecer al mercado, es necesario saber diferenciar los costos destinados a la producción de fruta fresca y deshidratada para lograr un buen prorratio de costos y no mezclar información de la cooperativa para cada producto.

EVALUACIONES DEL PROYECTO

CAPITULO

XVI: ESTUDIO

ECONÓMICO

FINANCIERO.

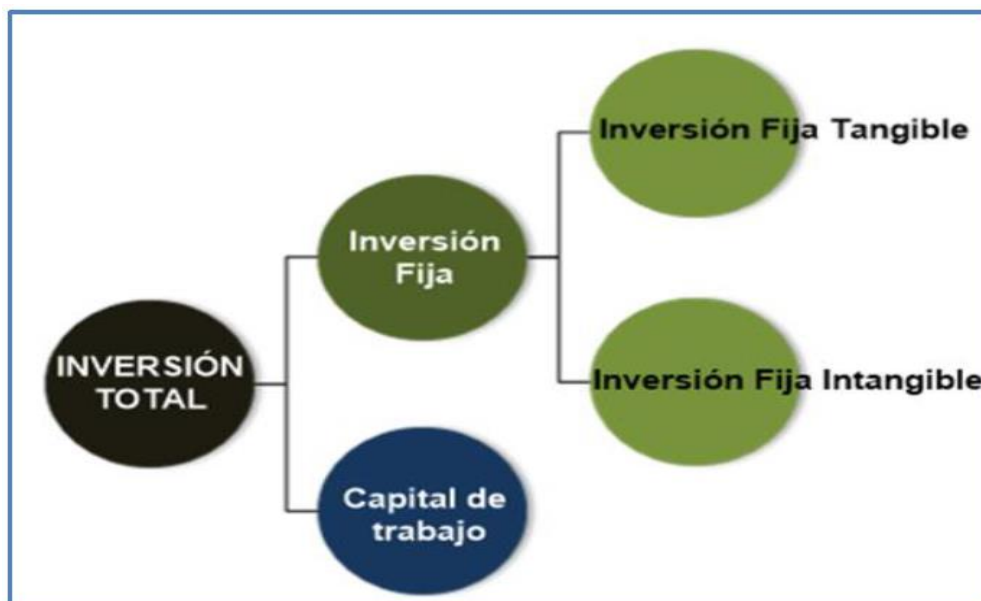
15. ESTUDIO ECONOMICO FINANCIERO

15.1 INVERSIONES DEL PROYECTO

El estudio económico financiero permitirá determinar los recursos que la Cooperativa tendrá que utilizar para poder llevar a cabo el proyecto que ha sido planteado durante el estudio realizado, partiendo del problema identificado en el diagnóstico y la solución planteada en la etapa de diseño, se establecen los costos en los que se incurrirá para la implementación del proyecto.

Para llevar a cabo la asignación de los recursos, se requiere clasificarlos y agruparlos en dos tipos: instalaciones del proyecto (Inversión Fija) y recursos requeridos para el funcionamiento del mismo (Capital de trabajo). A continuación, se presenta las inversiones requeridas

Ilustración 94. Inversiones del Proyecto



15.1.1 INVERSION FIJA

En la inversión fija se incluyen todos los recursos relacionados con la fase inicial del proyecto, comprendiendo toda la adquisición de activos fijos tangibles y los intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa. Se les puede denominar como el conjunto de bienes en la empresa o proyecto que no son motivo de transacción corriente

por parte de la empresa, se adquieren de una vez durante la etapa de implementación del proyecto, siendo utilizadas la mayoría de veces a lo largo de su vida útil.

La inversión fija se clasifica en dos grandes áreas que comprenden los siguientes rubros:

tabla308 Inversiones del Proyecto

TIPO DE INVERSIÓN FIJA	RUBROS
Tangible	Terreno
	Obra Civil
	Maquinaria y Equipo de Producción
	Mobiliario y Equipo de Oficina
Intangible	Imprevistos de la Inversión Fija
	Investigación y Estudios Previos
	Administración del Proyecto
	Gastos de Legalización

FUENTE: elaboración propia.

a) **INVERSIÓN FIJA TANGIBLE**

Este tipo de inversión está constituida por todos aquellos rubros materiales que están sujetos a depreciación, amortización y obsolescencia.

Las Inversiones fijas que tiene una vida útil mayor a un año se deprecian, tal es el caso de las maquinarias y equipos, edificios, muebles, vehículos, obras civiles, instalaciones etc. Los terrenos son los únicos activos que no se deprecian. La Inversión en activos fijos se recupera mediante el mecanismo de depreciación.

TERRENO E INTALACIONES

Para determinar el costo del terreno, es necesario conocer tanto su extensión como la ubicación seleccionada:

✓ **EXTENSIÓN DEL TERRENO:**

La extensión del terreno está relacionada con el espacio requerido resultante del diseño del centro de acopio planteado que son aproximadamente 1092 m².

✓ **UBICACIÓN DEL TERRENO**

Según el estudio realizado se determinó que la ubicación exacta donde se construirá el centro de acopio será en San Martín, San Salvador.

✓ **COSTO TOTAL DEL TERRENO**

En la investigación realizada se conoció que la cooperativa será beneficiada con la donación del terreno por parte del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Por tanto, no existe un desembolso por parte de la cooperativa, pero el terreno está valorado en \$70,000.

✓ **COSTO TOTAL DE INSTALACIONES ACTUALES**

El Terreno ya posee instalaciones que consisten en un almacén de concreto sin mayor valor agregado, según los miembros de la cooperativa están valoradas por \$25,000.

tabla 309 Valor de Terreno e Instalaciones Actuales

No	COSTO TOTAL	VALOR
1	Terreno	\$70,000.00
2	Instalaciones Actuales	\$25,000.00
	Total	\$95,000.00

FUENTE: elaboración propia.

OBRA CIVIL

La obra civil incluye todos los costos que se deben de incurrir para llevar a cabo la construcción de las instalaciones del Centro de Acopio, esto contiene la construcción de las oficinas administrativas, el comedor y las instalaciones de la cooperativa, todos estos costos son adquiridos a través de cotizaciones de precios brindados por algunas constructoras, que realizan sus estimaciones en base a los metros cuadrados de la infraestructura a trabajar, estos precios ya incluyen la inversión de los materiales que se necesitarán para llevar a cabo las actividades todos estos costos se calcularon base a los precios que algunas constructoras manejan en base a los metros cuadrados de la infraestructura que se debe trabajar, estos precios ya consideran la inversión de los materiales que se necesitan para realizar cada actividad y la mano de obra, cabe destacar que estos precios son un aproximado y fueron dados por el Ing. Jonathan Díaz (Ing. Civil), con 5 años experiencia en construcción.

RESUMEN COSTOS DE OBRA CIVIL

tabla310 Costos de Obra Civil

AREA	MONTO
Terreno	\$70,000.00
Instalaciones Actuales	\$25,000.00
Área de Producción	\$8,925.97
Área de Bodega de Insumos	\$5,294.24
Área de Oficinas	\$4,763.08
Construcción de Perímetro	\$1,661.45
SUB TOTAL	\$115,644.74

FUENTE: elaboración propia.

En dicho sub total se están incluyendo el valor actual del terreno e instalaciones, pero como esto será parte de una donación el valor real de la obra civil será:

tabla 311 Costos Reales de Obra Civil

AREA	MONTO
Área de Producción	\$8,925.97
Área de Bodega de Insumos	\$5,294.24
Área de Oficinas	\$4,763.08
Construcción de Perímetro	\$1,661.45
SUB TOTAL	\$20,644.74

MAQUINARIA Y EQUIPO

Este apartado comprende la inversión relacionada con la adquisición de la maquinaria y equipo requerido para la preparación de fruta fresca para su comercialización.

A continuación, se detalla la inversión en maquinaria y equipo; los cuales son clasificados en diferentes rubros (maquinaria, equipo para la planta, equipo para el manejo de materiales, etc.) y posteriormente dicha inversión es prorrateada para cada producto.

✓ ÁREA DE PESADO

tabla312 Costo Maquinaria de Pesado

EQUIPOS	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Bascula digital de 200 lb	4	315.12	1260.48

FUENTE: elaboración propia.

✓ ÁREA DE LAVADO

tabla313 Costo Equipo de Lavado

EQUIPOS	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Bombas para pileta de lavado	2	47.95	95.9
Mesas de clasificado	6	150	900

FUENTE: elaboración propia.

✓ ÁREA DE SECADO

tabla314 Costeo Equipo de Secado

EQUIPOS	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Mesas de pegado de sticker	4	150	600

FUENTE: elaboración propia.

✓ EQUIPO DE MANEJO DE MATERIALES

tabla315 Costo de Equipo de Materiales

EQUIPOS	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Carritos para manejo de materiales	20	145	2900
Jabas	1600	3.04	4864
Pallets	300	8.23	2469

FUENTE: elaboración propia.

✓ **EQUIPO DE VENTILACIÓN**

tabla316 Equipo de Ventilación

EQUIPOS	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
extractor	12	842	10104
inyector	6	1245	7470

FUENTE: elaboración propia.

✓ **EQUIPO PARA PERSONAL**

tabla317 Equipo para Personal

EQUIPO PARA EL PERSONAL	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Botiquín	2	\$25.00	\$50.00
Banco para la desinfección	2	\$16.75	\$33.50
Lockers	20	\$20.20	\$404.00
Batas impermeables	53	\$5.00	\$265.00
TOTAL DEL EQUIPO PARA EL PERSONAL			\$752.50

FUENTE: elaboración propia.

✓ **EQUIPO DE HIGIENIZACIÓN**

tabla318 Equipo de Higienización costeo

EQUIPO DE HIGIENIZACIÓN	CANTIDAD	UNITARIO COSTO	COSTO TOTAL
Dispensador de papel toalla	2	\$11.50	\$23.00
Dispensador de papel higiénico	8	\$8.50	\$68.00
Dispensador de jabón para manos líquido	6	\$2.50	\$15.00
Contenedor de residuos	2	\$11.80	\$23.60
Basureros	5	\$5.20	\$26.00
TOTAL DEL EQUIPO DE HIGIENIZACIÓN			\$155.60

FUENTE: elaboración propia.

✓ **EQUIPO DE SEGURIDAD OCUPACIONAL**

tabla319 Costeo Equipo de Seguridad Ocupacional

EQUIPO DE SEÑALIZACIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Extintores tipo ABC de 20 lb	4	\$69.00	\$276.00
Rótulos de señalización	30	\$6.24	\$187.20
TOTAL DEL EQUIPO DE SEÑALIZACIÓN			\$463.20

FUENTE: elaboración propia.

✓ **EQUIPOS VARIOS**

tabla320 Equipos Varios

EQUIPOS VARIOS	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Pickup recolector	1	\$7,892.00	\$7,892.00
Food truck	1	\$500	\$500.00
Camión repartidor	1	\$18,876.00	18,876.00

TOTAL DEL EQUIPO VARIOS	\$27,268.00
--------------------------------	--------------------

FUENTE: elaboración propia.

✓ **TOTAL, MOBILIARIO Y EQUIPO**

tabla321 Total Equipos y Mobiliario

EQUIPOS/AREAS	MONTO
Área de pesado	\$1260.48
Área de lavado	\$995.9
Área de secado	\$600
Equipo de manejo de materiales	\$10233
Equipo de ventilación	\$752.50
Equipo para personal	\$752.50
Equipo de Higienización	\$155.6
Equipo de señalización	\$463.20
Equipos varios	\$27,268.00
TOTAL	\$42,481.18

FUENTE: elaboración propia.

b) INVERSIÓN FIJA INTANGIBLE

La inversión fija intangible toma aquellos rubros no materiales que no están sujetos a amortización, como son los imprevistos de la inversión fija, investigaciones y estudios previos, costo de la administración del proyecto y los gastos de legalización, a continuación, se detalla cada uno de ellos:

IMPREVISTOS DE LA INVERSIÓN FIJA

A pesar de que se trata de abarcar hasta la más pequeña inversión para el proyecto con montos sustentados y verificados por diferentes cotizaciones de proveedores, puede darse el caso de que una de las inversiones llegue a requerir un monto diferente o que implique un rubro más de inversión; es por eso que siempre para un proyecto de este tipo, donde la inversión fija está enfocada en maquinaria y construcción se debe tener un monto de Imprevistos para estar preparados para responder a cualquier necesidad que se presente.

En este caso, para el tipo de empresa que se está analizando se considerará un 2% de imprevistos⁶⁰, equivalente a un monto de \$886.90. Porcentaje atribuido para una administración delegada la cual según Camacol, es todo acto jurídico en virtud del cual una persona se obliga con otra a realizar una obra material determinada, bajo una remuneración sin subordinación. En esta clase de contratos existe la obligación de realizar

⁶⁰ Manual para la preparación de Estudios de Viabilidad Industrial, Naciones Unidas.

una labor por parte del contratista y una obligación de pagar honorarios por la ejecución de la obra por parte del contratante. En este tipo de negocio jurídico el contratista, por cuenta y riesgo del contratante, se encarga de la ejecución del objeto del convenio, siendo el contratista el único responsable de los subcontratos que celebre. En consecuencia, el contratista tiene la obligación de poner toda su capacidad técnica y administrativa para realizar la obra y recibe un reembolso para atender todos los costos directos, incrementados en una suma fija o porcentual, por concepto de gastos de administración y utilidades. En este caso el contratante puede mantener un control completo sobre la obra y evitar la tendencia del contratista a elevar los costos para beneficio propio (cuando sus honorarios están pactados porcentualmente con respecto al valor total del proyecto).

tabla322 Tipo de improviso

TIPO	ADMON	IMPREVISTO	UTILIDAD
Admon Delegada	10% - 15%	2% - 4%	5% - 6% (acordado entre partes)
Precio Unitario	10% - 14%	8% - 30%	5% - 10%
Precio Global	12% - 18%	4% - 6%	5% - 8%

INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS PREVIOS

Incluye los costos de realizar el perfil, etapa de diagnóstico, etapa de diseño y el documento final, estudios necesarios para llevar a cabo el proyecto:

En este apartado se presentan los recursos utilizados para realizar el trabajo de graduación. el cual se clasifica en 4 partes de las cuales cada una está compuesta o posee recursos. humanos. materiales u otros.

tabla323: División de costos del estudio de factibilidad.

PARTES DEL ESTUDIO.	RECURSOS
PERFIL	Humanos. Materiales. Costos Varios.
ETAPA DE MERCADO	
ETAPA TECNICA	
ETAPA DE ANALISIS	

FUENTE: elaboración propia.

Posteriormente se desglosan los costos por cada etapa del estudio para realizar una comparación y para que la contraparte tenga un detalle de todo.

✓ RECURSOS HUMANOS.

La mano de obra a utilizar en el proyecto tiene un costo de \$5/hora esta mano de obra será requerida para elaboración de informes. reuniones con la contraparte etc.

tabla324: Recursos Humanos del estudio de factibilidad

ACTIVIDADES	NÚMERO DE PERSONAS	HORAS REQUERIDAS	COSTO POR HORA	TOTAL
Reuniones con la contraparte	3	50	\$6	\$900
Elaboración de informes	3	250	\$6	\$4.500
Salidas de campo	3	120	\$6	\$2.160
Sub total 1				\$7.560

FUENTE: elaboración propia.

✓ RECURSOS MATERIALES

Descripción de la papelería y utensilios necesarios para la realización del estudio.

tabla325: Recursos materiales del trabajo de graduación

RUBRO	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	VALOR
Resma de papel	Resma de papel bond	20	\$5	\$100
Bolígrafos	Caja de 12 bolígrafos	2	\$2.5	\$5
Fotocopias e impresiones.	Hojas de papel	6000	\$0.03	\$180
Marcadores	Unidad	4	\$1.00	\$4
Anillados	Documentos anillados.	4 (materia)	\$2.5	\$10
		4(contraparte)	\$1.5	\$6
Empastados	Unidades	3	\$15	\$45
Cartucho de tinta negra	Cartucho	10	\$20	\$200
Cartucho de tinta de color.	Cartucho	4	\$30	\$120
Sub-total 2				\$670.00

FUENTE: elaboración propia.

✓ OTROS

En esta parte se incluyen otro tipo de costos no menos importante y que influyen mucho en el estudio. todos los costos indirectos.

tabla326: Otros recursos utilizados en el desarrollo de trabajo de graduación

RUBRO	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	VALOR
Transporte	Automóvil y gasolina	40	\$15	\$600
Alimentación				\$350
Agua	Botellas con agua	200	\$0.65	\$130
Telefonía	Recargas de saldo	50	\$2.50	\$125
Internet	Pago mensual por servicio.	9	\$25	\$225
Depreciación de equipo	Computadoras personales	3	\$15	\$120
Sub-total 3				\$1.550

FUENTE: elaboración propia.

El presupuesto de todo el estudio se detalla a continuación:

tabla327: Total de costos para el desarrollo de trabajo de graduación

RUBRO	COSTOS
Recursos humanos	\$7.560
Recursos materiales	\$670

Otros	\$1.550
TOTAL	\$9780

El total del presupuesto que se necesita para realizar el estudio de factibilidad tiene un valor de \$9.780.00 con una duración aproximada de 9 meses.

✓ **DETALLE DE COSTOS POR ESTUDIO**

ii. **PERFIL**

tabla328: Costo de realización de perfil.

COSTOS DEL ESTUDIO: RECURSOS HUMANOS			
Recursos humanos.	Horas/hombre	Precio	Total
6 Visitas a la cooperativa	60	\$6	\$360
Documentación del informe	240	\$6	\$1.440
TOTAL. RECURSOS HUMANOS			\$900
Costos del estudio: Recursos materiales			
Recursos materiales	cantidad	Precio	Total
Compra de resma de papel bond	2	\$5	\$10
Fotocopias para información	25	\$0.03	\$0.75
Anillado	2	\$2.5	\$5
Cartuchos de tinta	2	\$25	\$50
TOTAL. RECURSOS MATERIALES			\$65.75
Costos del estudio: otros costos			
Otros costos	Cantidad	Precio	Total
Viáticos (comida. agua y transporte)	6 visitas	\$20	\$120
\$5 de Saldo. internet.	1 mes	\$25	\$30
Uso de computadora.	3 maquinas	\$15	\$45
TOTAL. OTROS COSTOS			\$310
TOTAL. DE COSTOS DE PERFIL			\$1270.75

iii. **ESTUDIO DE MERCADO.**

tabla329: costo de realización de la etapa de mercado.

COSTOS DEL ESTUDIO: RECURSOS HUMANOS			
Recursos humanos.	Horas/hombre	Precio	Total
8 Visitas a la cooperativa y planta productora	12	\$6	\$576
Documentación del informe	120	\$6	\$720
TOTAL. RECURSOS HUMANOS			\$1296
Costos del estudio: Recursos materiales			
Recursos materiales	cantidad	Precio	Total
Compra de resma de papel bond	2	\$5	\$10
Fotocopias para encuestas	150	\$0.03	\$4.5
Anillado contraparte	2	\$2.5	\$5.0
Impresiones	600	\$0.03	\$90
TOTAL. RECURSOS MATERIALES			\$109.5
Costos del estudio: otros costos			
Recursos otros costos	Cantidad	Precio	Total
Viáticos	8 visitas	\$20	\$160
\$5 de Saldo. internet.	2 meses	\$25	\$80
Uso de computadora.	3 maquinas	\$15	\$45
Costo de estudios primarios	60 horas	\$5	\$300
TOTAL. OTROS COSTOS			\$585.00

TOTAL. DE COSTOS DE MERCADO	\$1990.5
------------------------------------	-----------------

iv. ESTUDIO TÉCNICO

tabla330: Costo de realización de la etapa técnica.

COSTOS DEL ESTUDIO: RECURSOS HUMANOS			
Recursos humanos.	Horas/hombre	Precio	Total
12 Visitas a contraparte. planta de producción	144	\$6	\$864
Documentación del informe	450	\$6	\$2700
TOTAL RECURSOS HUMANOS			\$3.564
Costos del estudio: Recursos materiales			
Recursos materiales	cantidad	Precio	Total
Compra de resma de papel bond	2	\$5	\$10
Anillado	2	\$2.5	\$5
Impresiones	800	\$0.03	\$24
TOTAL RECURSOS MATERIALES			\$39
Costos del estudio: otros costos			
Recursos otros costos	Cantidad	Precio	Total
Viáticos	12 visitas	\$20	\$240
\$5 de Saldo. internet.	2 meses	\$25	\$50
Uso de computadora.	3 maquinas	\$15	\$45
TOTAL. OTROS COSTOS			\$335
TOTAL. DE COSTOS DE ESTUDIO TECNICO			\$3.938

v. ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO Y EVALUACIONES.

tabla331: costo de realización de la etapa económica-financiera.

COSTOS DEL ESTUDIO: RECURSOS HUMANOS			
Recursos humanos.	Horas/hombre	Precio	Total
4 Visitas a contraparte. planta de producción	48	\$6	\$288
Documentación del informe	346	\$6	\$2076
TOTAL. RECURSOS HUMANOS			\$2.364
Costos del estudio: Recursos materiales			
Recursos materiales	cantidad	Precio	Total
Compra de resma de papel bond	2	\$5	\$10
Anillado	2	\$2.5	\$5
Impresiones	800	\$0.03	\$24
TOTAL. RECURSOS MATERIALES			\$39
Costos del estudio: otros costos			
Recursos otros costos	Cantidad	Precio	Total
Viáticos	4 visitas	\$20	\$80
\$5 de Saldo. internet.	2 meses	\$26	\$52
Uso de computadora.	3 maquinas	\$15	\$45
TOTAL. OTROS COSTOS			\$177
TOTAL. DE COSTOS DE ESTUDIO TECNICO			\$2.580.00

✓ **RESUMEN DE COSTOS**

tabla332: Resumen de costos de la realización del Trabajo de Graduación

COSTOS TOTALES DEL ESTUDIO.	
ETAPAS	TOTAL
PERFIL	\$1,270.75
ESTUDIO DE MERCADO	\$1990.50
ESTUDIO TECNICO	\$3938.00
ESTUDIO ECONOMICO/FINANCIERO.	\$2.580.00
TOTAL. DE COSTOS DEL ESTUDIO	\$9.780.00

FUENTE: elaboración propia.

ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO

En esta parte se requiere de un equipo, que se encargue de planificar, coordinar, ejecutar y controlar, la implementación del proyecto de manera que pueda instalarse en el tiempo justo con los recursos estimados, listo para entrar en operaciones. El equipo de administración del proyecto se conforma de la siguiente manera:

tabla333 Costo de Administración del Proyecto

Inversión	Monto
Administración del proyecto	\$10,985.00

FUENTE: elaboración propia.

GASTOS DE LEGALIZACIÓN

Para poner en marcha el centro de Acopio se necesitan de los permisos requeridos para su construcción por lo cual se coloca cada uno de los gastos que se requieren, solo se colocan los trámites que se necesitan para establecer legalmente la empresa.

tabla334 Gastos de Legalización

RUBRO	MONTO
Registro de Marca	\$304.00
Registro Sanitario	\$585.00
Permisos de Funcionamiento	\$234.00
Estudio Ambiental MAG	\$800.00
Autorización de la planta DAA-MAG	\$150.00
Total	\$2,073.00

FUENTE: elaboración propia.

c) **CAPITAL DE TRABAJO**

El capital de trabajo es el lugar donde se mantiene el efectivo entre el momento en que se gasta en compras y se cobra por ventas.

La organización, posee fondos, los cuales se emplean para cubrir todas las obligaciones que se adquieren con los proveedores, es decir para cubrir las cuentas por pagar; estas al ser cubiertas se pueden convertir en más inventario de materia prima que luego se convierte en producto terminado, para después ser comercializado en el mercado y realizar el proceso de venta.

Cuando los productos se venden al crédito se convierten en cuentas por cobrar y cuando estas últimas son liquidadas se vuelve a tener fondos para reiniciar nuevamente el ciclo. La importancia de un ciclo de capital de trabajo saludable radica en que se realizan y se registran las transacciones en el momento adecuado, lejos de imprevistos.

Para el arranque y buen funcionamiento de una empresa no es suficiente contar con las instalaciones, maquinaria, equipo y utensilios para llevar a cabo la producción, sino que también es necesario adquirir los suficientes recursos que permitan contar con materias primas, productos terminados en existencias, cuentas por cobrar, cuentas por pagar, de manera que no haya ningún impedimento para el normal funcionamiento de la empresa.

A partir de ello, se entenderá como capital de trabajo todos los recursos económicos que se deben tener para garantizar el buen y continuo funcionamiento del centro de acopio de fruta fresca en el inicio de sus operaciones o hasta que se puedan solventar los gastos con los ingresos ya percibidos.

✓ **DEFINICIÓN DEL CICLO DE CAPITAL DE TRABAJO**

Para la empresa es muy importante conocer el tiempo que pasa desde que se invierte el dinero en el activo corriente de la empresa hasta que lo recupera, a esto se le conoce como ciclo de capital de trabajo⁶¹

El ciclo de capital de trabajo es definido a través de la siguiente formula:

$$\text{CCE} = \text{EPI} + \text{PPC} - \text{PPP}$$

Donde:

- **CCE:** Ciclo de Conversión de Efectivo.
- **EPI:** Edad Promedio del Inventario.
- **PPC:** Periodo Promedio de Cobranza.
- **PPP:** Periodo Promedio de Pago.

⁶¹ También conocido como Ciclo de Conversión de Efectivo o Ciclo de Caja

La siguiente tabla muestra las condiciones en las cuales se mueve el ciclo de capital de trabajo.

tabla335 Estimación del Capital de Trabajo

PERIODOS DEL CICLO DE CAPITAL DE TRABAJO	PERIODO DE DÍAS	PERIODO EN MESES
Edad promedio del inventario (EPI)	130	4.3362
Periodo promedio de cobranza (PPC)	7	0.23
Periodo promedio de pago de materias primas (PPP)	15	0.5

FUENTE: elaboración propia.

Definido los periodos promedios del Ciclo de Capital de Trabajo se establece el Ciclo de la siguiente manera:

$$\text{CCE} = 4.33 \text{ meses} + 0.23 \text{ mes} - 0.5 \text{ mes}$$

$$\text{CCE} = 4.06 \text{ meses}$$

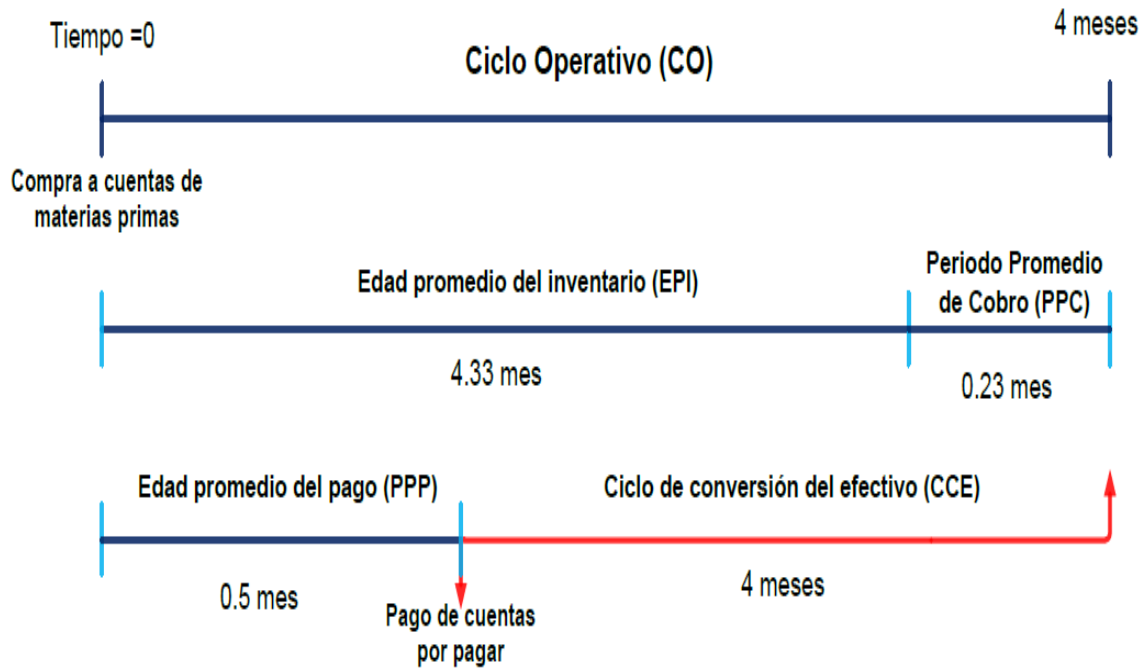
$$\text{CCE} = 4 \text{ meses}^{63}$$

Esto quiere decir que la Cooperativa a través del Centro de Acopio deberá mantener un capital en efectivo que soporte 4 meses, lo cual necesita para sostener el ciclo de caja y así cumplir con todas sus obligaciones, ya sea con capital propio o con crédito de terceros.

⁶² La edad promedio de inventario ha incluido la integración promedio de los tres productos de estudio considerando las fases de transformación de los insumos agrícolas en la cosecha hasta su situación de almacenamiento.

⁶³ Como fin del estudio se trabajará el CCE como entero por ello se deja en 4 meses.

Representación gráfica del Ciclo de Conversión de Efectivo



CICLO DE CONVERSIÓN DE EFECTIVO

$$\begin{aligned} \text{CCE} &= \text{EPI} + \text{PPC} - \text{PPP} \\ \text{CCE} &= 4.33 + 0.23 - 0.5 \\ \text{CCE} &= 4 \end{aligned}$$

INVENTARIOS

✓ COSTO DE MATERIALES DIRECTOS

Este tipo de inventario registra los que se utilizan como materiales directos que se utilizarán en el proceso productivo, esta cantidad variará según aumente la producción y la demanda, para lo que se necesitan de los siguientes requerimientos.

tabla336 Costos de Inventario de Materiales Directo

Materiales Directos	Presentación	Unidades	Cantidad	Precio	Costo Total	Costo Anual
Desinfectantes (Laterox)	Litros	1	24	\$5	\$120	\$360

FUENTE: elaboración propia.

✓ **COSTO DE MATERIALES INDIRECTOS**

Como todo flujo de operación además del producto se necesitan materiales para su empaque, almacenaje y distribución por lo cual se presenta los insumos necesarios para abastecer a la producción para el ciclo definido.

tabla337 Costo de Materiales Indirectos

Materiales Indirectos	Presentación	Unidades	Cantidad	Precio	Costo Total	Costo Anual
			(4 meses)			
Redecillas	Fardo	1000	1	\$9.35	\$9.35	\$37.40
Javas	Unidad	1	50	\$2.75	\$137.50	\$412.50
Pallets	Unidad	1	20	\$3.50	\$70.00	\$210.00
Insecticidas	Unidad	1	1	\$125	\$125.00	\$375.00
Viñetas	Ciento	100	400	\$3.50	\$1,400.00	\$4,200
Cloro	Cubeta	4	1	\$50.00	\$50.00	\$200
Total						\$5,434.90

FUENTE: elaboración propia.

✓ **COSTO INVENTARIO PRODUCTO EN PROCESO**

tabla338 Costo Inventario Producto en proceso

Inventario de PT	Cantidad de Kg ⁶⁴	Costo de Fruta (kg)	Total
Mango	6,531	\$0.38	\$2,481.68
Jocote	296	\$0.33	\$97.68
Piña	425	\$0.79	\$335.75
Plátano	17,763	\$0.32	\$5,684.16
Total			\$8,599.27

FUENTE: elaboración propia.

EFECTIVO

✓ **MANO DE OBRA DIRECTA**

Para el correcto funcionamiento de las operaciones se requiere de la mano de obra calificada, el cual es un costo que la empresa debe absorber, el pago de salarios es mensualmente con descuentos de las prestaciones como se muestra a continuación

Salario Diario = Salario Mensual / 30 días *Cuota Patronal*

ISSS = Salario Mensual * 7.5%

AFP = Salario Mensual * 6.75%

Insaforp = Salario Mensual * 1.0%

Pago Mensual de Salario = Salario Mensual + ISSS Patronal + AFP Patronal + Insaforp

tabla339 Mano de Obra Directa Fija

Mano de obra directa fija									
nombre del puesto	N° de empleados	salario mensual	cuota patronal				Insaforp (1%)	Costo de MOD mensual	Costo Total MOD
			ISSS (7.5%)	AFP (7.75%)	vacaciones	aguinaldo			
operarios fijos	8	\$ 250.00	\$18.75	\$ 19.38	\$ 150.00	\$ 150.00	\$2.50	\$2,325.00	\$ 28,200.00

FUENTE: elaboración propia.

✓ **MANO DE OBRA INDIRECTA**

En este rubro se coloca el costo del personal indirecto que interviene en las operaciones del proceso pero que de alguna forma u otra participan para el buen funcionamiento de las operaciones. El salario dependerá del puesto requerido

⁶⁴ Cantidad de Inventario para una semana de operación, datos obtenidos de las proyecciones de ventas para el primer año.

tabla340 Mano de Obra Indirecta

Mano de obra indirecta									
nombre del puesto	N° de empleados	salario mensual	cuota patronal				Insaforp (1%)	Costo de MOD mensual	Costo Total MOD
			ISSS (7.5%)	AFP (7.75%)	vacaciones	aguinaldo			
gerente general	1	\$ 850.00	\$ 63.75	\$ 65.88	\$ 425.00	\$ 425.00	\$ 8.50	\$ 988.13	\$ 12,707.5
Gerente de planta	1	\$ 700.00	\$ 52.50	\$ 54.25	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 7.00	\$ 813.75	\$ 10,465.0
ejecutivo de venta	1	\$ 350.00	\$ 26.25	\$ 27.13	\$ 175.00	\$ 175.00	\$ 3.50	\$ 406.88	\$ 5,232.5
conductor	2	\$ 250.00	\$ 18.75	\$ 19.38	\$ 125.00	\$ 125.00	\$ 2.50	\$ 581.25	\$ 7,225.0
total									\$ 35,630.0

FUENTE: elaboración propia.

✓ **SUMINISTROS DE PLANTA**

vi. **AGUA POTABLE**

tabla341 Suministro de Planta

ÁREA	M ³
Área de lavado	297
Servicios Sanitarios	3.65
Área Admirativa	1.44
cisterna	3.76
Requerimientos de Agua (m3/mes)	305.85
Requerimientos de Agua (m3/CCE)	1223.4
tarifa de acueducto (US\$)	3.66
tarifa de alcantarillado (US\$)	10
costo mensual	4487.644

FUENTE: elaboración propia.

vii. **ENERGÍA ELÉCTRICA**

El suministro de Energía Eléctrica de la Planta empleado en el Centro de Acopio se hace a través de la Red Eléctrica Nacional.

tabla 342. energía eléctrica.

AREAS	CARGO MENSUAL	CARGO 4 MESES
Área Producción	\$97.47	\$389.88
Área Administrativa	\$50.87	\$203.47
TOTAL		\$593.35

viii. **SUMINISTROS DE LIMPIEZA**

A continuación, se presenta los costos que se utilizaran para la limpieza de las instalaciones:

tabla 343. suministros de limpieza

SUMINISTRO	CANTIDAD (4 MESES)	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Escoba	5	\$2.00	\$10.00
Trapeador	5	\$1.50	\$7.50
Rollos de Papel higiénico	24	\$3.50	\$84.00
Papel Toalla	12	\$1.50	\$18.00
Jabón antibacterial	4	\$6.45	\$25.80
Desinfectante	4	\$5.50	\$22.00
TOTAL DE SUMINISTROS DE LIMPIEZA			\$167.30

FUENTE: elaboración propia.

ix. *INSUMOS ADMINISTRATIVOS*

Se presenta los insumos requeridos para el área administrativa que ayudaran a realizar las actividades en dicha área:

tabla 344 insumos administrativos

INSUMOS	PRESENTACIÓN	CANTIDAD MENSUAL	PRECIO DE PRESENTACIÓN	SUBTOTAL	TOTAL (4 MESES)
Lápiz	Caja de 12 unidades	\$1.10	\$4.00	\$4.40	\$17.60
Lapiceros	Caja de 12 unidades	\$1.95	\$4.00	\$7.80	\$31.20
resmas de papel	Resmas de 500 unidades	\$5.10	\$35.00	\$178.50	\$714.00
Tinta negra	Cartucho	\$2.00	\$10.00	\$20.00	\$80.00
Tinta de color	Cartucho	\$3.00	\$10.00	\$30.00	\$120.00
Caja de grapas	Caja de 500 unidades	\$2.15	\$2.00	\$4.30	\$17.20
Folder tamaño carta	Caja de 100 unidades	\$5.40	\$3.00	\$16.20	\$64.80
Fastener	Caja de 50 unidades	\$2.05	\$6.00	\$12.30	\$49.20
Caja de clip	Caja de 1000 unidades	\$4.15	\$2.00	\$8.30	\$33.20
TOTAL DE INSUMOS ADMINISTRATIVOS				\$281.80	\$1,127.20

FUENTE: elaboración propia.

✓ **COSTOS DE TRANSPORTE PARA ABASTECIMIENTO**

COSTOS DE TRANSPORTE DE ABASTECIMIENTO DE MATERIA PRIMA AL CENTRO DE ACOPIO 4 MESES										
Depto. de partida	Depto. de llegada	N° de viajes a la semana	número de camiones	Distancia (Km)	Rendimiento promedio de vehículo (Km/gal)	Cant. de Gal. X viaje	Precio promedio de Gal. De combustible	Costo Total por viaje (Ida y vuelta)	numero de semanas en 4 meses	Costo total para Capital de trabajo
Dulce Nombre de María	San Martin	2	1.00	74.58	30	5.0	\$2.69	\$ 13.37	16	\$ 427.99
Suchitoto	san Martin	2	1.00	28.84	30	1.9	\$2.69	\$ 5.17	16	\$ 165.50
San Luis Talpa	san Martin	2	1.00	53.12	30	3.5	\$2.69	\$ 9.53	16	\$ 304.84
Nueva Concepción	san Martin	2	1.00	71.51	30	4.8	\$2.69	\$ 12.82	16	\$ 410.37
TOTAL										\$2,442.26

FUENTE: elaboración propia.

✓ **COSTOS DE TRANSPORTE PARA ABASTECIMIENTO**

Depto. de partida	Depto. de llegada	N° de viajes a la semana	Distancia (Km)	Rendimiento promedio de vehículo (Km/gal)	Cant. de Gal. X viaje (ida y vuelta)	Precio promedio de Gal. De combustible	Costo Total por viaje (Ida y vuelta)	numero de semanas 4 meses	Costo total de viajes Para capital de trabajo
San Martin	San Salvador	1	20.1	25	\$ 1.61	\$ 2.69	\$ 4.33	16	\$ 69.21
San Martin	RANSA	2	24.2	30	\$ 1.61	\$ 2.69	\$ 4.34	16	\$ 138.88
San Martin	San Salvador	1	20.1	30	\$ 1.34	\$ 2.69	\$ 3.60	16	\$ 57.67
San Martin	RANSA	1	24.2	30	\$ 1.61	\$ 2.69	\$ 4.34	16	\$ 69.44
San Martin	Santa Tecla	1	18	25	\$ 1.44	\$ 2.69	\$ 3.87	16	\$ 61.98
San Martin	San Salvador	1	20.1	30	\$ 1.34	\$ 2.69	\$ 3.60	16	\$ 57.67
San Martin	RANSA	1	24.2	30	\$ 1.61	\$ 2.69	\$ 4.34	16	\$ 69.44
San Martin	Antiguo Cuscatlán	1	25.9	25	\$ 2.07	\$ 2.69	\$ 5.57	16	\$ 89.18
San Martin	San Salvador	1	20.1	30	\$ 1.34	\$ 2.69	\$ 3.60	16	\$ 57.67
San Martin	RANSA	1	24.2	30	\$ 1.61	\$ 2.69	\$ 4.34	16	\$ 69.44
San Martin	Santa Tecla	1	18	30	1.2	\$ 2.69	\$ 3.23	16	\$ 51.65
TOTAL							\$ 45.17		\$ 792.22

FUENTE: elaboración propia.

✓ **COSTOS DE PUBLICIDAD**

tabla 345.costos de publicidad

RUBRO	Costos mensuales	Costo en 4 meses para capital de trabajo
Costos de publicidad	\$1,450.00	\$5,800.00

FUENTE: elaboración propia.

✓ **RESUMEN DE FLUJO DE EFECTIVO**

tabla346 Resumen costos de efectivo

RUBRO	MONTO
Mano de obra directa	\$9,300.00
Mano de obra indirecta	\$ 11,160.00
Costos de agua potable	\$4,487.64
Costos de energía eléctrica	\$ 593.35
Insumos de limpieza	\$ 167.30
Insumos administrativos	\$1,127.20
Costo de transporte para abastecimiento	\$1,308.70
Costo de transporte para comercialización	\$ 792.22
Costos de publicidad	\$5,800.00
TOTAL	\$ 25,436.41

FUENTE: elaboración propia.

CUENTAS POR COBRAR

Constituye específicamente a los créditos que se otorgan a los clientes por la adquisición de los productos y que están relacionadas con las ventas al crédito. Para la cooperativa la política de venta es del 55% a sector informal y el 45% al formal. Siendo el sector formal sujetos a crédito.

Considerando lo anterior se tiene que el cálculo de las cuentas por cobrar para el primer mes de operaciones se hace con la siguiente fórmula:

$$CXC = V \times PV \times \% \text{ Crédito}$$

Dónde:

V: Ventas esperadas por presentación de cada producto.

PV: Precio de Venta por presentación de cada producto

% de Crédito: Porcentaje de crédito

tabla347 Cuentas Por Cobrar

Inventario de PT	Cantidad de KG 65	Unidades	Tipo	% por tipo	Unidades	Precio de Fruta (unidad)	Total
Mango	6,531	12253	Mediano	75%	9190	\$0.19	\$1,746.09
			Grande	25%	3063	\$0.22	\$673.93
Jocote	296	651	Mediano	100%	651	\$0.35	\$227.92
Piña	425	180	Mediano	100%	180	\$0.75	\$135.06
Plátano	17,763	42192	Mediano	90%	37973	\$0.12	\$4,556.78
			Grande	10%	4219	\$0.15	\$632.89
Total							\$7,972.67

FUENTE: elaboración propia.

RESUMEN DEL CAPITAL DE TRABAJO

A continuación, el resumen de capital de trabajo.

tabla348 Resumen Capital de Trabajo.

CAPITAL DE TRABAJO	Inventarios	\$14,394.17
	Efectivo	\$25,436.41
	CXC	\$7,972.67
Total Capital de Trabajo		\$47,804.08

FUENTE: elaboración propia.

d) **TOTAL, INVERSIÓN**

A continuación, se presenta el resumen de la inversión que hay que realizar

tabla349 Resumen de Inversión

TOTAL, RESUMEN INVERSION		
Inversión Fija Tangible		\$63,125.92
Terreno	\$0.00	
Obra Civil	\$20,644.74	
Maquinaria y Equipo	\$42,481	
Inversión Fija Intangible		\$23,724.90
Imprevistos	\$886.90	
Investigaciones y Estudios	\$9,780.00	
Administración del Proyecto	\$10,985	
Gastos de Legalización	\$2,073.00	
Capital de Trabajo		\$47,804.08
Inventarios	\$14,394.17	
Efectivo	\$25,436.41	
Cuentas por Cobrar	\$7,972.67	
TOTAL INVERSION		\$134,654.9

⁶⁵ Inventario de una semana de producción, estimados de las proyecciones de ventas dentro de la sección de comercialización de fruta fresca.

15.2 COSTOS DEL PROYECTO

A continuación, se procede a analizar el sistema de costos que tendrá el proyecto para poder obtener el costo unitario de cada uno de los productos que se manejarán en la cooperativa; se deberá de estipular un sistema de costos que permita llevar un control de forma ordenada todos los costos que se ven involucrados a lo largo del proyecto y que deben de ser contemplados para el correcto cálculo del costo unitario de los productos.

tabla350 Sistema de Costeo

SISTEMA DE COSTEO	DESCRIPCION
Costeo Directo	Este sistema de costeo considera únicamente en los costos de los productos a los costos de fabricación que varían de acuerdo al volumen que se produce siendo solamente los siguientes rubros: materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación variables. Todos los demás costos que se tiene en la organización (costos fijos) son considerados como costos del periodo y cargados frente al ingreso que se percibió en dicho periodo.
Costeo por Absorción	En este sistema todos los costos considerados dentro de todo el proyecto son cargados como costo del producto; es decir se consideran tanto los costos fijos como costos variables en cada producto; los rubros que son considerados son: costos de materiales directos, costos de mano de obra directa, costos indirectos de fabricación sean variables y fijos. En este sistema se estipula para todos los productos los costos totales que tiene la organización.

FUENTE: elaboración propia.

Según las necesidades que se requieren para el proyecto y el enfoque que se quiere tener para la concepción de los costos la alternativa viable es el sistema de “**Costeo por Absorción**”; ya que con esto se proporciona una mejor perspectiva de las ganancias que se quieran obtener a lo largo de todo el proyecto.

15.2.1 COSTO DE PRODUCCIÓN

Los costos de producción son los que permiten obtener determinados bienes a partir de otros, mediante el empleo de un proceso de transformación. A continuación, se procede a calcular los costos relacionados al manejo de las frutas, definiendo lo siguientes rubros que se ven involucrados directamente o indirectamente en el proceso productivo.

Costos Directos

Costo de Mano de Obra Directa
Costos de Materia Prima
Costos de Materiales Directos

Costos Indirectos

Costo de Materiales Indirectos
Suministros de Planta
Depreciación

a) **COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA.**

A continuación, se procede a calcular los costos relacionados con la mano de obra que se encuentra involucrada en el proceso productivo.

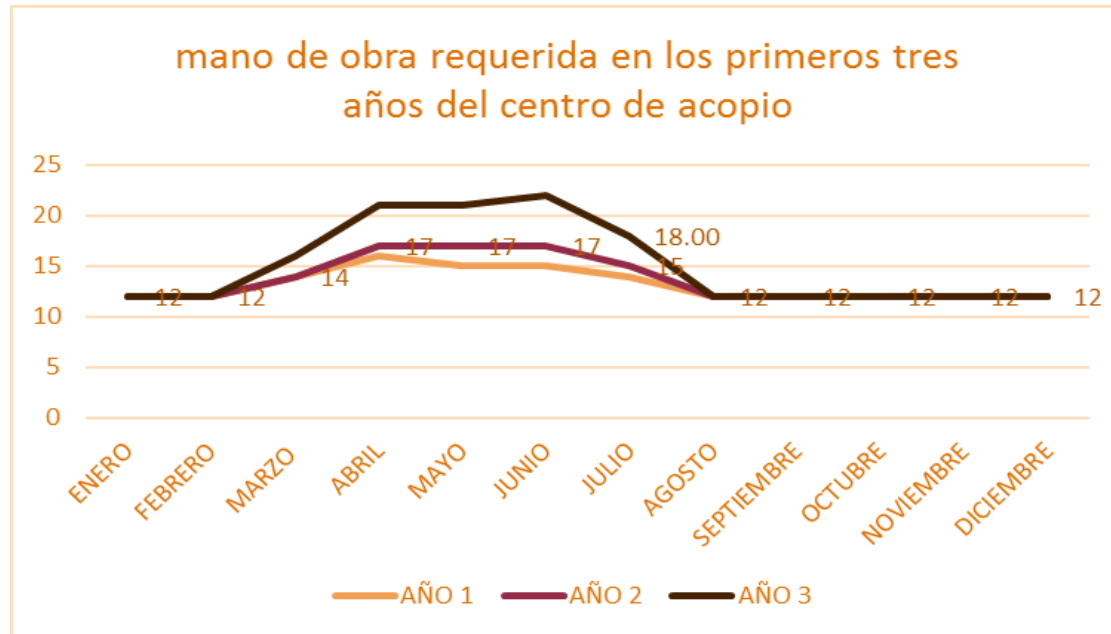


tabla351. Costos de Mano de Obra Directa fija.

Mano de obra directa fija									
nombre del puesto	N° de empleados	salario mensual	cuota patronal				Insaforp (1%)	Costo de MOD mensual	Costo Total MOD
			ISSS (7.5%)	AFP (7.75%)	vacaciones	aguinaldo			
operarios fijos	8	\$ 250.00	\$18.75	\$ 19.38	\$ 150.00	\$ 150.00	\$2.50	\$2,325.00	\$ 28,200.00

FUENTE: elaboración propia.

tabla352. Mano de obra variable (temporada de cosecha de mango y jocote)

MANO DE OBRA VARIABLE						
AÑO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	COSTO
1	2	4	3	3	2	\$ 4,882.50
2	2	5	5	5	3	\$ 6,975.00
3	4	9	9	10	6	\$ 13,252.50

FUENTE: elaboración propia.

tabla353. Costo total de mano de obra

Año	Fijo	Variable	Total
1	\$ 28,200.00	\$2,325.00	\$ 30,525.00
2	\$ 28,200.00	\$2,325.00	\$ 30,525.00
3	\$ 28,200.00	\$3,778.13	\$ 31,978.13

FUENTE: elaboración propia.

b) **COSTOS DE MANO DE OBRA INDIRECTA.**

En mano de obra indirecta de producción se considera el salario que se les paga a todos los empleados que no tienen contacto directo con la producción.

tabla354. Costos de mano de obra indirecta.

MANO DE OBRA DIRECTA VARIABLE						
mes	N° de empleados	salario mensual	cuota patronal		Insaforp (1%)	Costo de MOD
			ISSS (7.5%)	AFP (7.75%)		
marzo	1	\$ 250.00	\$18.75	\$ 19.38	\$2.50	\$ 290.63
abril	2	\$ 250.00	\$18.75	\$ 19.38	\$2.50	\$ 581.25
mayo	2	\$ 250.00	\$18.75	\$ 19.38	\$2.50	\$ 581.25
junio	2	\$ 250.00	\$18.75	\$ 19.38	\$2.50	\$ 581.25
julio	1	\$ 250.00	\$18.75	\$ 19.38	\$2.50	\$ 290.63
Total Anual						\$2,325.00

FUENTE: Elaboración propia.

c) **COSTOS DE MATERIA PRIMA: FRUTAS.**

tabla355 Costos de Materia Prima

Inventario de PT	Cantidad de Kg ⁶⁶	Costo de Fruta (kg)	Total
Mango	6,531	\$0.30	\$2,481.68
Jocote	296	\$0.25	\$97.68
Piña	425	\$0.78	\$335.75
Plátano	17,763	\$0.23	\$5,684.16
TOTAL			\$8,599.27

d) **COSTOS DE MATERIALES DIRECTOS**

Se detalla los costos de materiales indirectos para el buen funcionamiento de las operaciones que al combinarlos con la materia prima se transforman en el producto final

tabla356. Costos de Materiales Directos

Materiales Directos	Presentación	Unidades	Cantidad (4 meses)	Precio	Costo Total	Costo Anual
Desinfectantes (Laterox)	Litros	1	24	\$5	\$120	\$360

FUENTE: elaboración propia.

⁶⁶ Cantidad de Inventario para una semana de operación, datos obtenidos de las proyecciones de ventas para el primer año.

e) **COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN**

COSTOS DE MATERIALES INDIRECTOS

Son los costos que se consideran auxiliares para la fabricación de los productos que a su vez aportan al producto final de alguna manera u otra, en este caso son insumos para su empaque, embalaje y distribución.

tabla357. Costos de Materiales Indirectos

Materiales Directos	Presentación	Unidades	Cantidad (4 meses)	Precio	Costo Total	Costo Anual
Redecillas	Fardo	1000	1	\$9.35	\$9.35	\$37.40
Javas	Unidad	1	50	\$2.75	\$137.50	\$412.50
Pallets	Unidad	1	20	\$3.50	\$70.00	\$210.00
Insecticidas	Unidad	1	1	\$125	\$125.00	\$375.00
Viñetas	Ciento	100	400	\$3.50	\$1,400.00	\$4,200
Cloro	Cubeta	4	1	\$50.00	\$50.00	\$200
Total						\$5,434.90

FUENTE: elaboración propia.

f) **SUMINISTROS DE PLANTA**

AGUA POTABLE

El servicio de Agua Potable será abastecido por la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA). La cual establece mediante la siguiente formula:

$$factura\ mensual = (m^3 * tarifa\ de\ acueducto) + tarifa\ mensual\ de\ alcantarillado$$

tabla358Pliego tarifario a partir de octubre 2015.

Rango de Consumo (m ³)	Tarifa de Acueducto (US\$)	Tarifa de Alcantarillado (US\$)
De 0 hasta 5 m ³	3.76 *	\$0.100
De 6 a 20 m ³	0.900/m ³	\$5.00
De 21 a 30 m ³	1.200/m ³	\$5.00
De 31 hasta 50 m ³	1.500/m ³	\$7.50
De 51 hasta 60 m ³	1.875/m ³	\$7.50
De 61 hasta 90 m ³	2.344/m ³	\$7.50
De 91 hasta 100 m ³	2.930/m ³	\$7.50
De 101 hasta 500 m ³	3.662/m ³	\$10.00
De 501 m ³ en adelante	4.578/m ³	\$20.00

FUENTE: sitio web del ministerio de acueducto y alcantarillado ANDA.

tabla 359. Costos fijos de agua potable

FIJOS									
fruta	capacidad por pileta (mts3)	numero de renovación	mts3 diarios	número de días trabajados en el mes	cantidad de agua al mes	tarifa de acueducto (US\$)	tarifa de alcantarillado (US\$)	costo mensual	costo anual
plátano	2.7	1	2.7	22	59.4	\$ 1.88	\$ 7.50	\$ 118.88	\$ 1,426.50
piña	1.35	1	1.35	22	29.7	\$ 1.20	\$ 5.00	\$ 40.64	\$ 487.68
Total					89.1			\$ 159.52	\$ 1,914.18

tabla360. Costos fijos de agua potable

VARIABLE									
fruta	capacidad por pileta (mts3)	numero de renovación	mts3 diarios	número de días trabajados en el mes	cantidad de agua al mes	tarifa de acueducto (US\$)	tarifa de alcantarillado (US\$)	costo mensual	costo anual
mango	2.7	3	8.1	22	178.2	\$ 3.66	\$ 10.00	\$ 662.57	\$ 3,312.84
jocote	1.35	1	1.35	22	29.7	\$ 1.20	\$ 5.00	\$ 40.64	\$ 203.20
Total					207.9			\$ 703.21	\$ 3,516.04

ENERGÍA ELÉCTRICA

El suministro de Energía Eléctrica de la Planta empleado en el Centro de Acopio se hace a través de la Red Eléctrica Nacional la cual posee las siguientes tarifas:

Dónde:

$$CEE = CC + ce + cd$$

CEE: Costo de Energía Eléctrica

CC: Es una tarifa de cargo mensual por comercialización

ce: Cargo por energía, que es el producto entre los requerimientos de consumo de energía eléctrica y la tarifa fija por cargo de energía.

cd: Es la tarifa fija de distribución

tabla361. Desglose de Costos Energía Eléctrica

Cantidad	Descripción	Watts	Precio	Presupuesto	Total Watts
20	Tomas	100	\$2.30	\$46.00	2000
39	Lámparas	50	\$35.95	\$1,402.05	1950
39	Cajas octogonales		\$0.50	\$19.50	0
12	Receptáculos		\$0.75	\$9.00	0
8	Focos	12	\$3.25	\$26.00	96
11	Switches		\$1.50	\$16.50	0
1	Tablero principal		\$35.00	\$35.00	0
3	Subtableros		\$15.95	\$47.85	0
20	Cajas cuadradas		\$1.25	\$25.00	0
500	Cable		\$0.34	\$170.00	0
2	Bombas	750	\$47.95	\$95.90	1500
	Equipo	150		\$0.00	150
	Total Watts			\$1,892.80	569
	Total KW				5.69
	Total KW/ día				45.56
	Total KW/ mes				956.92
	Total KW/ Año				11,483.13
	KW Área de Producción (65%)				621.99
	KW Área Administrativa (35%)				334.92

FUENTE: elaboración propia.

A continuación, se presentan los costos de energía electricidad en base a la formula descrita anteriormente.

tabla362. Cargos de Electricidad por Año

CARGO	UNIDAD	MONTO	TOTAL AÑO
Cargo Comercialización	\$/ usuario	\$0.97	\$11.64
Cargo por Energía	\$/ KWh	\$0.13	\$1,492.79
Cargo por Distribuidor	\$/ KW	\$19.97	\$239.64
Total Cargo al Año	\$		\$1,744.07
Total Cargo Anual Área Producción	\$		\$1,169.64
Total Cargo Anual Área Administrativa	\$		\$610.42

FUENTE: elaboración propia.

g) DEPRECIACIÓN

DEPRECIACIÓN OBRA CIVIL

tabla363 Depreciación de Obra civil

Obra Civil	Cant	Costo Unitario	Vida Útil	Valor Recuperación	Depreciación
Obra Civil	1	\$20,644.74	35	0	\$589.84

FUENTE: elaboración propia.

DEPRECIACIÓN MAQUINARIA Y EQUIPO

tabla364 Depreciación de Equipo

Equipo para el personal	Cantidad	Unitario Costo	Costo Total	Vida Util	Cargo
Botiquín	2	\$25.00	\$50.00	2	\$25.00
Banco para la desinfección	2	\$16.75	\$33.50	1	\$33.50
Lockers	20	\$20.20	\$404.00	4	\$101.00
Batas impermeables	53	\$5.00	\$265.00	2	\$132.50
Equipo de higienización	Cantidad	Unitario Costo	Costo Total		
Dispensador de papel toalla	2	\$11.50	\$23.00	3	\$7.67
Dispensador de papel higiénico	8	\$8.50	\$68.00	3	\$22.67
Dispensador de jabón para manos liquido	6	\$2.50	\$15.00	3	\$5.00
Contenedor de residuos	2	\$11.80	\$23.60	3	\$7.87
Basureros	5	\$5.20	\$26.00	3	\$8.67
Equipo de señalización	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total		
Extintores tipo ABC de 20 lb	4	\$69.00	\$276.00	4	\$69.00
Rótulos de señalización	30	\$6.24	\$187.20	3	\$62.40
Equipos varios	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total		
pickup recolector	1	\$7,892.00	\$7,892.00	15	\$526.13
food truck	1	\$500.00	\$500.00	15	\$33.33
camión repartidor	1	\$18,876.00	\$18,876.00	15	\$1,258.40
TOTAL					\$2,293.13

FUENTE: elaboración propia.

h) **COSTOS DE TRANSPORTE – ABASTECIMIENTO**

A continuación, se presentan los costos de transporte para abastecimiento de materia prima.

tabla 365 Unidad de Medida

Fruta	Cantidad de fruta por jaba
mango	34
jocote	100
piña	12
plátano	60

FUENTE: elaboración propia.

Jabas por viaje = 150

tabla 366 Días Laborales

		Enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	
mango	Días/mes	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	153
	Semanas			4	4	5	4	5						22
Plátano	Días/mes	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
	Semanas													57

FUENTE: elaboración propia.

CANTIDAD DE CAMIONES.

✓ TOTAL, DE CAMIONES POR PUNTO DE RECOLECCIÓN.

tabla 367 Total camiones por punta de recolección

Punto de recolección	Fruta	Año 1			Año 2			Año 3		
		Fracción de camión	Total		Fracción de camión	Total		Fracción de camión	Total	
Dulce nombre de maría	Mango	0.59	0.59	1	0.67	0.67	1	0.76	0.76	1
	Plátano									
	Piña									
Suchitoto	Mango	0.50	0.50	1	0.57	0.57	1	0.64	0.64	1
	Plátano									
	Piña									
San luis talpa	Mango	0.90	0.90	1	1.01	1.01	1	1.14	1.14	1
	Plátano									
	Piña									
Nueva concepción	Mango	0.27	0.62	1	0.30	0.67	1	0.34	0.73	1
	Plátano	0.32			0.34			0.36		
	Piña	0.03			0.03			0.03		

FUENTE: elaboración propia.

COSTOS DE TRANSPORTE DE MATERIA PRIMA.

tabla 368 Costos de Transporte MP

Depto. de partida	Depto. de llegada	N° de viajes a la semana	número de camiones	Distancia (Km)	Rendimiento promedio de vehículo (Km/gal)	Cant. de Gal. de X viaje	Precio promedio de Gal. De combustible	Costo Total por viaje (Ida y vuelta)	número de semanas en 2018	Costo total de viajes al año
Dulce Nombre de María	San Martin	2	1.00	74.58	30	5.0	\$ 2.69	\$ 13.37	22	\$ 588.49
Suchitoto	san Martin	2	1.00	28.84	30	1.9	\$ 2.69	\$ 5.17	22	\$ 227.57
San Luis Talpa	san Martin	2	1.00	53.12	30	3.5	\$ 2.69	\$ 9.53	22	\$ 419.15
Nueva Concepción	san Martin	2	1.00	71.51	30	4.8	\$ 2.69	\$ 12.82	57	\$ 1,461.95
Total										\$ 6,381.22

15.2.2 COSTOS DE ADMINISTRACIÓN

En este apartado se procede a calcular todos los costos relacionados con la parte del funcionamiento del Centro de Acopio en el área administrativa, según el desglose de costos que se está adoptando para cuantificar cuales son los que influyen en el desempeño del proyecto y que tiene que ser considerados para evaluar de la manera más acertada

Estos costos son independientes de las cantidades de frutas que se obtengan en un periodo específico, son responsabilidades en su mayoría fijas que se establecen para el buen funcionamiento de todo el proyecto y que deben de ser contemplados desde un inicio. A los costos administrativos, se les puede definir como: “todos los costos ubicados dentro del rubro administrativo necesario para la gestión de la organización y de responsabilidad establecida desde el inicio de operaciones”.

a) COSTOS DEL SALARIO DE ADMINISTRACIÓN

Son los costos asociados al personal requerido para la correcta administración de las operaciones y que gestionaran el flujo de la información

tabla 369 costos del salario de administración

Nombre del puesto	N de empleados	Salario mensual	Cuota patronal				Insaforp (1%)	Costo de MOI mensual	Costo total del MOI
			ISSS (7.5%)	AFP (6.75%)	Vacación	Aguinaldo			
gerente general	1	\$1,000.00	\$75.00	\$67.50	\$150.00	\$500.00	\$10.00	\$1,152.50	\$14,480.00
gerentes de departamento	3	\$700.00	\$52.50	\$47.25	\$105.00	\$350.00	\$7.00	\$1,613.50	\$19,817.00
ejecutivo de venta	1	\$350.00	\$26.25	\$23.63	\$52.50	\$175.00	\$3.50	\$403.38	\$5,068.00
Conductor	2	\$250.00	\$18.75	\$16.88	\$37.50	\$125.00	\$2.50	\$576.25	\$7,077.50
TOTAL									\$46,442.50

FUENTE: elaboración propia.

b) AMORTIZACIÓN DE LA INVERSIÓN INTANGIBLE

tabla 370. amortización de la inversión intangible.

Inversión	Monto	Vida útil	Cargo
Administración del proyecto	10985	3	\$3,661.67
Estudio de Investigación	9780	3	\$3,260.00
TOTAL AMORTIZACIÓN			\$6,921.67

FUENTE: elaboración propia.

c) **COSTOS DE DEPRECIACIÓN DE MOBILIARIO Y EQUIPO**

A continuación, se presentan los costos de depreciación de mobiliario y equipos

tabla371. COSTOS DE DEPRECIACIÓN DE MOBILIARIO Y EQUIPO

Mobiliario, equipo y accesorios de oficina	Cantidad	Unitario Costo	Costo Total	Vida útil	Cargo
Escritorio	4	\$75.00	\$300.00	3	\$100.00
Mesas	1	\$45.00	\$45.00	3	\$15.00
Silla	6	\$45.00	\$270.00	2	\$135.00
Silla de espera	2	\$23.31	\$46.62	2	\$23.31
Archivero	3	\$23.00	\$69.00	5	\$13.80
Basureros	4	\$15.00	\$60.00	2	\$30.00
Oasis	1	\$75.00	\$75.00	2	\$37.50
Computadora	4	\$400.00	\$1,600.00	5	\$320.00
Proyector	1	\$475.00	\$475.00	5	\$95.00
Teléfono	1	\$35.00	\$35.00	2	\$17.50
Impresora fotocopiador	2	\$225.00	\$450.00	5	\$90.00
TOTAL DE MOBILIARIO, EQUIPO Y ACCESORIOS DE OFICINA					\$877.11

FUENTE: elaboración propia.

d) **RESUMEN DE LOS COSTOS ADMINISTRATIVOS**

Los costos administrativos en total son:

tabla372. RESUMEN DE LOS COSTOS ADMINISTRATIVOS

RUBRO	MONTO
MANO DE OBRA ADMINISTRATIVA	\$46,442.50
AMORTIZACION INTANGIBLE	(\$6,921.67)
MOBILIARIO Y EQUIPO	\$877.11
TOTAL	\$40,397.94

FUENTE: elaboración propia.

15.2.3 COSTOS DE COMERCIALIZACIÓN

En este apartado se incluirán los diferentes tipos de medios de mercadeo a utilizar, para apoyar a la promoción de los productos a expandir. Estos resultados están de acuerdo a la información obtenida luego de encuestar a la muestra del mercado por lo que tendrá una mayor eficiencia al momento de atraer a los posibles consumidores y que estos tomen la decisión de adquirir la fruta fresca de la cooperativa.

a) **COSTOS GENERALES DE COMERCIALIZACIÓN.**

tabla373. COSTOS GENERALES DE COMERCIALIZACIÓN

Medio	Especificación	Frecuencia	Monto Mensual
Vendedor	Encargado de conseguir y cerrar contratos con nuevos distribuidores	Mensual	\$300.00
Asistencia Consultor en mercadeo	Esta persona ayudará a entender este nuevo consumidor salvadoreño y a mejorar la manera en la cual conquistarlo. Establecer la adecuada combinación de técnicas y estrategias de marketing para lograr los objetivos de la empresa.	Inicial (Primeros meses) 3	\$300.00
Diseñador gráfico	Comunicar a perfección la propuesta de valor de la empresa. Encargada del apoyo gráfico y diseño de todo tipo de publicidad (página web, redes sociales, afiches, etc). Este proceso puede ser desarrollado estudiantes de últimos años en carreras de diseño en forma de pasantías no remuneradas.	Contante (Mensualmente)	\$0.00
Banners y Volantes	Es una forma sencilla de dar publicidad al producto. Su forma de distribución será situándolo en el propio punto de venta y para los medios ambulantes. Se utilizará en las cadenas de distribución para dar a conocer a los clientes de la zona de ofertas periódicas	Constante (Mensualmente)	\$200.00
Muestras gratis	Únicamente para impulsión de la marca en los supermercados o los que adquieren fruta fresca	Constante (Mensualmente)	\$250
Redes Sociales	Ayudará a transmitir la imagen de la marca y personalidad de la empresa, también ayudará como conector entre el negocio y los clientes potenciales. Donde se especificarán las rutas de venta por medios ambulantes, rutas turísticas a los cultivos, promociones de precios de la fruta, etc. Apoyando a fortalecer relaciones entre los clientes. Puede ser desarrollado por estudiantes de carreras afines. Medios a utilizar: Facebook, twitter a Instagram.	Constante	\$0.00
TOTAL MENSUAL			\$1,050.00

FUENTE: elaboración propia.

b) **COSTOS DE TRANSPORTE – DISTRIBUCIÓN**

tabla 374 Costos de Transporte

	Hora	Desde	Hasta	Viajes Ida y vuelta	Tipo	Jabas a transportar	Km	Total Km
Lunes	6:30 - 7:30	San Martin	San Salvador	2	Pick Up Ambulante	15	20.1	40.2
	8:30 - 9:30	San Martin	RANSA	4	Camión Repartidor	325	24.2	96.8
Martes	6:30 - 7:30	San Martin	San Salvador	2	Camión Repartidor	150	20.1	40.2
	8:30 - 9:30	San Martin	RANSA	2	Camión Repartidor	150	24.2	48.4
Miércoles	6:30 - 7:30	San Martin	Santa Tecla	2	Pick Up Ambulante	15	18	36
	8:30 - 9:30	San Martin	San Salvador	2	Camión Repartidor	170	20.1	40.2
	10:30 - 11:30	San Martin	RANSA	2	Camión Repartidor	150	24.2	48.4
Jueves	6:30 - 7:30	San Martin	Antiguo Cuscatlán	2	Pick up Ambulante	15	25.9	51.8
	7:30 - 8:30	San Martin	San Salvador	2	Camión Repartidor	200	20.1	40.2
Viernes	9:30 - 10:30	San Martin	RANSA	2	Camión Repartidor	150	24.2	48.4
	10:30 - 11:30	San Martin	Santa Tecla	2	Camión Repartidor	200	18	36
Total						1540	239.1	526.6

FUENTE: elaboración propia.

tabla 375 Costos de Transporte

Depto. de llegada	N° de viajes a la semana	número de camiones	Distancia (Km)	Rendimiento promedio de vehículo (Km/gal)	Cant. de Gal. X viaje (ida y vuelta)	Precio promedio de Gal. combustible	Costo Total por viaje (Ida y vuelta)	número de semanas anual	Costo total de viajes al año
San Salvador	1	1	20.1	25	1.6	\$ 2.69	\$ 4.33	57	\$ 246.55
RANSA	2	1	24.2	30	1.6	\$ 2.69	\$ 4.34	57	\$ 494.74
San Salvador	1	1	20.1	30	1.3	\$ 2.69	\$ 3.60	57	\$ 205.46
RANSA	1	1	24.2	30	1.6	\$ 2.69	\$ 4.34	57	\$ 247.37
Santa Tecla	1	1	18	25	1.4	\$ 2.69	\$ 3.87	57	\$ 220.80
San Salvador	1	1	20.1	30	1.3	\$ 2.69	\$ 3.60	57	\$ 205.46
RANSA	1	1	24.2	30	1.6	\$ 2.69	\$ 4.34	57	\$ 247.37
Antiguo Cuscatlán	1	1	25.9	25	2.1	\$ 2.69	\$ 5.57	57	\$ 317.70
San Salvador	1	1	20.1	30	1.3	\$ 2.69	\$ 3.60	57	\$ 205.46
RANSA	1	1	24.2	30	1.6	\$ 2.69	\$ 4.34	57	\$ 247.37
Santa Tecla	1	1	18	30	1.2	\$ 2.69	\$ 3.23	57	\$ 184.00
TOTAL						SEMANAL	\$ 45.17	ANUAL	\$ 2,822.29

FUENTE: elaboración propia.

15.2.4 RESUMEN COSTOS DEL PROYECTO

tabla376 Resumen costos del Proyecto. Año 1.

COSTOS ANUALES	SUB TOTAL ANUAL
Costos de Producción	
Costos de Mano de Obra fija	\$30,525.00
Costos de Mano de Obra variable	\$2,325.00
Costos de Materia Prima	\$ 103,191.24
Costos de Materiales de Fabricación Directos	\$360.00
Costos de Materiales de Fabricación Indirectos	\$5,434.90
Suministros de Planta	\$6,599.86
Depreciación	\$2,293.13
Costos de Transporte	\$6,381.22
Sub Total	\$157,110.35
Costos de Administración	
Costos de Salario de Administración	\$46,442.00
Amortización de la Inversión Intangible	\$6,921.67
Costos de Depreciación de mobiliario y equipo	\$877.1
Sub Total	\$54,240.77
Costos de Comercialización	
Costos Generales de Comercialización	\$12,600.00
Costos de Transporte - Distribución	\$2,822.29
Sub Total	\$15,422.29
TOTAL COSTOS DEL PROYECTO	\$226,773.41

FUENTE: elaboración propia.

15.3 COSTO UNITARIO

Determinados los costos totales del proyecto, para el desarrollo normal de las actividades de un año, es relevante establecer el costo unitario de cada presentación por fruta, calculándolo de la siguiente manera:

$$\text{Costo Unitario por presentación} = \text{Costo Fijo Unitario} + \text{Costo Variable Unitario}$$

Para lo cual antes son prorrateados los costos anteriormente establecidos por tipo de presentación de frutas, estimándolos de la siguiente manera:

$$PC = CTr \times \%um \times \%v$$

Donde

- PC: Prorrateo por costo
- CTr: Costo Total por rubro
- %um: Porcentaje de utilización de maquinaria
- %v: Porcentaje de venta esperado por presentación

tabla377 Costos Unitarios

COSTOS	Sub Total Anual	mango (41%)	jocote (7%)	Piña (3%)	Plátano (49%)
Costos de Producción					
Costos de Mano de Obra fija	\$30,525.00	\$12,515.25	\$ 2,136.75	\$ 915.75	\$ 14,957.25
Costos de Mano de Obra variable	\$2,325.00	\$1,860.00	\$ 465.00		
Costos de Materia Prima	\$ 206,683.54	\$97,772.53	\$ 14,380.3	\$5,877.73	\$ 88,652.90
Costos de Materiales de Fabricación Directos	\$360.00	\$ 147.60	\$ 25.20	\$ 10.80	\$176.40
Costos de Materiales de Fabricación Indirectos	\$9,434.90	\$3,868.31	\$ 660.44	\$ 283.05	\$ 4,623.10
Suministros de Planta	\$6,599.86	\$2,705.94	\$ 461.99	\$ 198.00	\$ 3,233.93
Depreciación	\$2,293.13	\$ 940.18	\$ 160.52	\$ 68.79	\$ 1,123.63
Costos de Transporte	\$6,381.22	\$2,616.30	\$ 446.69	\$ 191.44	\$ 3,126.80
Total	\$264,602.65	\$122,426.12	\$18,736.97	\$7,545.55	\$115,894.01
Costos de Administración					
Costos de Salario de Administración	\$35,630.00	\$14,608.30	\$ 2,494.10	\$1,068.90	\$ 17,458.70
Amortización de la Inversión Intangible	\$6,921.67	\$2,837.88	\$ 484.52	\$ 207.65	\$ 3,391.62
Costos de Depreciación de mobiliario y equipo	\$1,477.11	\$ 605.62	\$ 103.40	\$ 44.31	\$723.78
Total	\$27,231.22	\$11,164.80	\$1,906.19	\$816.94	\$13,343.30
Costos de Comercialización					
Costos Generales de Comercialización	\$2,575.00	\$1,055.75	\$ 180.25	\$ 77.25	\$ 1,261.75
Costos de Transporte - Distribución	\$2,822.29	\$1,157.14	\$ 197.56	\$ 84.67	\$ 1,382.92
Total	\$5,397.29	\$2,212.89	\$377.81	\$161.92	\$2,644.67
TOTAL COSTOS DEL PROYECTO	\$297,231.16	\$135,803.81	\$21,020.96	\$8,524.40	\$131,881.98
Producción TOTAL		325908.4397	57521.52	20408.7675	385447.392
Costo unitario		\$0.42	\$0.37	\$0.42	\$0.34
		\$0.21	\$0.17	\$0.63	\$0.15
		unidad	libra	unidad	unidad

FUENTE: elaboración propia.

Prorratados los costos por tipo de presentación de frutas, se calcula el total de Costos Fijos y Costo Variables de cada presentación:

tabla378 Costos Fijos y Variables desglosados

COSTOS	Sub Total anual	mango (41%)	jocote (7%)	Piña (3%)	Plátano (49%)
COSTOS FIJOS					
Costos de Mano de Obra fija	\$30,525.00	\$12,515.25	\$2,136.75	\$ 915.75	\$ 14,957.25
Costos de Mano de Obra variable	\$2,325.00	\$1,860.00	\$ 465.00		
Depreciación	\$2,293.13	\$ 940.18	\$ 160.52	\$ 68.79	\$ 1,123.63
Costos de Transporte	\$6,381.22	\$2,616.30	\$ 446.69	\$ 191.44	\$ 3,126.80
Costos de Salario de Administración	\$35,630.00	\$14,608.30	\$ 2,494.10	\$1,068.90	\$ 17,458.70
Amortización de la Inversión Intangible	\$6,921.67	\$2,837.88	\$ 484.52	\$ 207.65	\$ 3,391.62
Costos de Depreciación de mobiliario y equipo	\$1,477.11	\$ 605.62	\$ 103.40	\$ 44.31	\$723.78
Costos Generales de Comercialización	\$2,575.00	\$1,055.75	\$ 180.25	\$ 77.25	\$ 1,261.75
Costos de Transporte - Distribución	\$2,822.29	\$1,157.14	\$ 197.56	\$ 84.67	\$ 1,382.92
TOTAL COSTOS FIJOS	\$90,950.42	\$38,196.42	\$6,668.78	\$2,658.76	\$43,426.46
COSTOS VARIABLES					
Costos de Materia Prima	\$ 206,683.54	\$97,772.53	\$ 14,380.38	\$5,877.73	\$ 88,652.90
Costos de Materiales de Fabricación Directos	\$360.00	\$ 147.60	\$ 25.20	\$ 10.80	\$176.40
Costos de Materiales de Fabricación Indirectos	\$9,434.90	\$3,868.31	\$ 660.44	\$ 283.05	\$ 4,623.10
Suministros de Planta	\$6,599.86	\$2,705.94	\$ 461.99	\$ 198.00	\$ 3,233.93
Total	\$ 223,078.30	\$104,494.38	\$ 15,528.01	\$6,369.57	\$ 96,686.33
Kilogramos Promedio		731,443	16106	20409	852633
Costo variable Unitario		\$0.32	\$0.27	\$0.31	\$0.25

FUENTE: elaboración propia.

Definidos los Costos Fijos y Costos Variables Totales se calcula el Costo unitario por presentación, de la siguiente manera:

$$\text{Costo Fijo Unitario} = \frac{\text{Costo Fijo Total}}{\text{Producción anual}}$$

$$\text{Costo Variable Unitario} = \frac{\text{Costo Variable Total}}{\text{Producción anual}}$$

$$\text{Costo Unitario por presentación} = \text{Costo Fijo Unitario} + \text{Costo Variable Unitario}$$

tabla379 Costos Fijos y Variables

Producto Terminado	Mango	Jocote	Piña	Plátano
Costo Fijo Total	\$38,196.42	\$6,668.78	\$2,658.76	\$43,426.46
Costo Variable Unitario	\$0.32	\$0.27	\$0.31	\$0.25

FUENTE: elaboración propia.

15.4 PRECIO DE VENTA

Determinado el costo unitario, es necesario fijar el precio de venta por presentación de producto para ello se emplea el método de fijación de precios⁶⁷ basada en los costos, el cual consiste en aumentar el costo total, que incluye tanto los costos de producción como los de operación y el porcentaje de margen de ganancia deseado por la cooperativa, en función de las utilidades que se desean lograr.

A continuación, se presentan los criterios considerados en el cálculo del precio de venta que tendrán las frutas que venderá la cooperativa a través del Centro de Acopio:

Costo Unitario:

Costo de producción por presentación de las frutas.

Porcentaje de Margen de Ganancia Esperado

Porcentaje de ganancia esperado por parte de la Cooperativa diferente para cada fruta.

Los factores que la determinan son:

- Estacionalidad
- Precio establecido por el Sector Informal
- Cambios Climáticos
- Demanda

⁶⁷ Fuente base: Contabilidad Administrativa (8va edición) David Noel Ramírez Padilla, Mc Graw Hill, Métodos de fijación de precios.

Por tanto realizando un estudio de la variación de precios durante el año⁶⁸, se han determinado los siguientes:

tabla380 Precios de la Fruta al Sector Formal

SECTOR FORMAL		
FRUTA	TIPO	KILOGRAMO.
MANGO (Unidad)	Grande	\$0.90
	Mediano	\$0.70
	Pequeño	\$0.50
JOCOTE (Kilogramo)	Grande	\$0.70
	Mediano	\$0.50
PIÑA (Unidad)	Grande	\$1.10
	Mediano	\$0.75
	Pequeño	\$0.65
PLATANO (Unidad)	Grande	\$0.44
	Mediano	\$0.40
	Pequeño	\$0.38

FUENTE: elaboración propia.

tabla381 Precios de Fruta al Sector Informal

SECTOR INFORMAL		
FRUTA	TIPO	PRECIO
MANGO (Unidad)	Grande	\$0.47
	Mediano	\$0.40
JOCOTE (Kilogramo)	Grande	\$0.44
PIÑA (Unidad)	Grande	\$1.10
	Mediano	\$0.75
PLATANO (Unidad)	Grande	\$0.38
	Mediano	\$0.35

FUENTE: elaboración propia.

15.5 FINANCIAMIENTO

Una vez determinado el valor de la inversión para llevar a cabo el proyecto; el siguiente paso es definir de donde vendrá los recursos financieros, es decir, identificar las fuentes que se van a utilizar para conseguir los recursos que permitan financiar el proyecto. Entre las fuentes de financiamiento que se pueden utilizar están las fuentes internas (aportaciones de los socios) y fuentes externas (uso de recursos de terceros ya sea a través de donaciones o endeudamiento). El proyecto se realizará con un financiamiento mixto, en

⁶⁸ Datos obtenidos del boletín "Informe Diario de Precios de Productos Agropecuarios". Link: www.mag.gov.sv/boletin-informativo

el cual los agricultores darán un porcentaje, la Misión de china Taiwan hará otro aporte y lo restante será por medio de un préstamo bancario.

15.6 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Al establecer el Centro de Acopio, bajo una figura legal de “Asociación Cooperativa” y por pertenecer al sector agropecuario; permitirá contar con mayores oportunidades de financiamiento que puede ir desde donaciones EXTRANJERAS hasta el apoyo de otras instituciones que apoyan las iniciativas empresariales con créditos bajo condiciones flexibles (BMI, BCEI, etc.). Además de organizaciones como GFT, FIAGRO, PLAN y otras ONG de la zona que impulsan el desarrollo sostenible a través de financiamiento, capacitaciones, asesorías técnicas, entre otros. La distribución de aportación de financiamiento ha sido desglosada de la siguiente manera:

tabla382 Distribución de Capital

TIPO DE FUENTE	FUENTE	APORTACIÓN %	TOTAL(\$)	TASA DE INTERES	PLAZO DEL CRÉDITO
Externa	ONG, DONACIONES	59%	\$80,000.00		
	Banco	23%	\$31,500.00	9%	15 Años
Interna	Cooperativa	17%	\$23,154.9		
Total		100	\$ 134,654.90		

FUENTE: elaboración propia.

15.6.1 FUENTES EXTERNAS

Las fuentes externas de financiamiento estarán designadas a la realización de un préstamo bancario equivalente al 23% de la inversión del proyecto, y un 59% se gestionará por medio de la MISION de China Taiwan la cual ha ofrecido una ayuda para la construcción de infraestructura, equipo y capital de trabajo.

Banco: El préstamo será efectuado en el Banco Hipotecario Salvadoreño por poseer una tasa de interés menor y un plazo de hasta 15 años y un periodo de gracia de 6 meses.

tabla383 Tasas de Interés

CENTROS FINANCIEROS	TASAS DE INTERÉS
Banco Agrícola S.A	12.50%
Banco Hipotecario Salvadoreño S.A	9.00%
Banco Promerica S.A	22.00%
Scotiabank El Salvador S.A	25.00%
Banco de Fomento Agropecuario	13.28%
Banco Pro Credit S.A	13.52%

15.6.2 FUENTES INTERNAS

El Financiamiento interno será constituido por las Aportaciones de los miembros de la Cooperativa el cual deberá cubrir un 17% del total de la inversión (\$23,154.9), que resultara de un aporte por socio de \$1000 dólares, el cual se puede empezar a coleccionar en las asambleas generales, para dicha recaudación deberán formularse condiciones dentro del reglamento de la cooperativa que garanticen el compromiso de aportación de los asociados

15.7 PLANIFICACION FINANCIERA

15.7.1 PUNTO DE EQUILIBRIO

El Punto de Equilibrio se utiliza para determinar los niveles más bajos de producción o ventas a los cuales puede funcionar el proyecto sin poner en peligro la viabilidad financiera.

Se utiliza para designar un nivel de operaciones, en el cual el proyecto no deja ni pérdidas ni ganancias, presentándose este nivel por medio de un porcentaje de utilización de la capacidad en unidades físicas o como un ingreso por ventas.

Entre más bajo sea el punto de equilibrio, mayores las probabilidades de que el proyecto obtenga utilidades y menor el riesgo de que incurra en pérdidas.

15.7.2 DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO Y MARGEN DE SEGURIDAD

Para calcular el punto de equilibrio, se llevó a cabo el desarrollo de las siguientes formulas.

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Costos fijos}}{\text{Ingreso marginal}}$$

Donde

$$\text{Ingreso marginal} = \text{Preciode venta} - \text{Costo unitario total}$$

Posteriormente a ello se multiplica el valor del punto de equilibrio por el precio de venta para obtener el valor monetario.

a) **MANGO**

MANGO GRANDE- SECTOR FORMAL

tabla384 Detalle Punto de Equilibrio Mango Grande

MANGO GRANDE	
Costo fijo	\$ 3,663.34
Precio venta	\$0.90
Venta	36664.70 KG
Costo variable	\$ 12,389.38
Costo variable unitario	\$ 0.34

FUENTE: elaboración propia.

tabla385 Detalle Punto de Equilibrio Mango

KILOGRAMOS	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTO TOTAL	INGRESOS
0	\$ 3,663.34	\$ -	\$ 3,663.34	\$ -
1496	\$ 3,663.34	\$ 505.51	\$ 4,168.85	\$ 1,346.40
2992	\$ 3,663.34	\$ 1,011.03	\$ 4,674.36	\$ 2,692.80
4488	\$ 3,663.34	\$ 1,516.54	\$ 5,179.88	\$ 4,039.20
5984	\$ 3,663.34	\$ 2,022.06	\$ 5,685.39	\$ 5,385.60
7480	\$ 3,663.34	\$ 2,527.57	\$ 6,190.90	\$ 6,732.00
8976	\$ 3,663.34	\$ 3,033.08	\$ 6,696.42	\$ 8,078.40
10472	\$ 3,663.34	\$ 3,538.60	\$ 7,201.93	\$ 9,424.80
11968	\$ 3,663.34	\$ 4,044.11	\$ 7,707.45	\$ 10,771.20
13464	\$ 3,663.34	\$ 4,549.62	\$ 8,212.96	\$ 12,117.60
14960	\$ 3,663.34	\$ 5,055.14	\$ 8,718.47	\$ 13,464.00
16456	\$ 3,663.34	\$ 5,560.65	\$ 9,223.99	\$ 14,810.40
17952	\$ 3,663.34	\$ 6,066.17	\$ 9,729.50	\$ 16,156.80
19448	\$ 3,663.34	\$ 6,571.68	\$ 10,235.02	\$ 17,503.20
20944	\$ 3,663.34	\$ 7,077.19	\$ 10,740.53	\$ 18,849.60
22440	\$ 3,663.34	\$ 7,582.71	\$ 11,246.04	\$ 20,196.00
23936	\$ 3,663.34	\$ 8,088.22	\$ 11,751.56	\$ 21,542.40
25432	\$ 3,663.34	\$ 8,593.74	\$ 12,257.07	\$ 22,888.80
26928	\$ 3,663.34	\$ 9,099.25	\$ 12,762.58	\$ 24,235.20
28424	\$ 3,663.34	\$ 9,604.76	\$ 13,268.10	\$ 25,581.60
29920	\$ 3,663.34	\$ 10,110.28	\$ 13,773.61	\$ 26,928.00
31416	\$ 3,663.34	\$ 10,615.79	\$ 14,279.13	\$ 28,274.40
32912	\$ 3,663.34	\$ 11,121.30	\$ 14,784.64	\$ 29,620.80

FUENTE: elaboración propia.

PUNTO DE EQUILIBRIO	
KILOGRAMOS	MONETARIO
6517.4	\$ 5,865.62

MANGO MEDIANO - SECTOR FORMAL

tabla386 Punto de Equilibrio Mango Mediano

MANGO MEDIANO	
Costo fijo	\$ 5,861.34
Precio venta	\$0.70
Venta	58,663.52 KG
Costo variable	\$ 19,823.01
Costo variable unitario	\$ 0.34

FUENTE: elaboración propia.

tabla387 Detalle Punto de Equilibrio Mango

KILOGRAMOS	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTO TOTAL	INGRESOS
0	\$ 5,861.34	\$ -	\$ 5,861.34	\$ -
2503	\$ 5,861.34	\$ 845.79	\$ 6,707.13	\$ 1,752.10
5006	\$ 5,861.34	\$ 1,691.58	\$ 7,552.92	\$ 3,504.20
7509	\$ 5,861.34	\$ 2,537.37	\$ 8,398.71	\$ 5,256.30
10012	\$ 5,861.34	\$ 3,383.16	\$ 9,244.50	\$ 7,008.40
12515	\$ 5,861.34	\$ 4,228.95	\$ 10,090.28	\$ 8,760.50
15018	\$ 5,861.34	\$ 5,074.74	\$ 10,936.07	\$ 10,512.60
17521	\$ 5,861.34	\$ 5,920.53	\$ 11,781.86	\$ 12,264.70
20024	\$ 5,861.34	\$ 6,766.32	\$ 12,627.65	\$ 14,016.80
22527	\$ 5,861.34	\$ 7,612.11	\$ 13,473.44	\$ 15,768.90
25030	\$ 5,861.34	\$ 8,457.90	\$ 14,319.23	\$ 17,521.00
27533	\$ 5,861.34	\$ 9,303.68	\$ 15,165.02	\$ 19,273.10
30036	\$ 5,861.34	\$ 10,149.47	\$ 16,010.81	\$ 21,025.20
32539	\$ 5,861.34	\$ 10,995.26	\$ 16,856.60	\$ 22,777.30
35042	\$ 5,861.34	\$ 11,841.05	\$ 17,702.39	\$ 24,529.40
37545	\$ 5,861.34	\$ 12,686.84	\$ 18,548.18	\$ 26,281.50
40048	\$ 5,861.34	\$ 13,532.63	\$ 19,393.97	\$ 28,033.60
42551	\$ 5,861.34	\$ 14,378.42	\$ 20,239.76	\$ 29,785.70
45054	\$ 5,861.34	\$ 15,224.21	\$ 21,085.55	\$ 31,537.80
47557	\$ 5,861.34	\$ 16,070.00	\$ 21,931.34	\$ 33,289.90
50060	\$ 5,861.34	\$ 16,915.79	\$ 22,777.13	\$ 35,042.00
52563	\$ 5,861.34	\$ 17,761.58	\$ 23,622.92	\$ 36,794.10
55066	\$ 5,861.34	\$ 18,607.37	\$ 24,468.71	\$ 38,546.20

FUENTE: elaboración propia.

PUNTO DE EQUILIBRIO	
KILOGRAMOS	MONETARIO
16187.5	\$ 11,331.27

Mango Pequeño- Sector Formal

tabla388 Punto de Equilibrio Mango Pequeño

MANGO PEQUEÑO	
Costo fijo	\$ 5,128.67
Precio venta	\$0.50
Venta	51330.58 KG
Costo variable	\$ 17,345.13
Costo variable unitario	\$ 0.34

FUENTE: elaboración propia.

tabla389 Detalle Punto de Equilibrio Mango

KILOGRAMOS	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTO TOTAL	INGRESOS
0	\$ 5,128.67	\$ -	\$ 5,128.67	\$ -
2190	\$ 5,128.67	\$ 740.02	\$ 5,868.69	\$ 1,095.00
4380	\$ 5,128.67	\$ 1,480.05	\$ 6,608.72	\$ 2,190.00
6570	\$ 5,128.67	\$ 2,220.07	\$ 7,348.74	\$ 3,285.00
8760	\$ 5,128.67	\$ 2,960.09	\$ 8,088.76	\$ 4,380.00
10950	\$ 5,128.67	\$ 3,700.12	\$ 8,828.79	\$ 5,475.00
13140	\$ 5,128.67	\$ 4,440.14	\$ 9,568.81	\$ 6,570.00
15330	\$ 5,128.67	\$ 5,180.17	\$ 10,308.83	\$ 7,665.00
17520	\$ 5,128.67	\$ 5,920.19	\$ 11,048.86	\$ 8,760.00
19710	\$ 5,128.67	\$ 6,660.21	\$ 11,788.88	\$ 9,855.00
21900	\$ 5,128.67	\$ 7,400.24	\$ 12,528.91	\$ 10,950.00
24090	\$ 5,128.67	\$ 8,140.26	\$ 13,268.93	\$ 12,045.00
26280	\$ 5,128.67	\$ 8,880.28	\$ 14,008.95	\$ 13,140.00
28470	\$ 5,128.67	\$ 9,620.31	\$ 14,748.98	\$ 14,235.00
30660	\$ 5,128.67	\$ 10,360.33	\$ 15,489.00	\$ 15,330.00
32850	\$ 5,128.67	\$ 11,100.35	\$ 16,229.02	\$ 16,425.00
35040	\$ 5,128.67	\$ 11,840.38	\$ 16,969.05	\$ 17,520.00
37230	\$ 5,128.67	\$ 12,580.40	\$ 17,709.07	\$ 18,615.00
39420	\$ 5,128.67	\$ 13,320.42	\$ 18,449.09	\$ 19,710.00
41610	\$ 5,128.67	\$ 14,060.45	\$ 19,189.12	\$ 20,805.00
43800	\$ 5,128.67	\$ 14,800.47	\$ 19,929.14	\$ 21,900.00
45990	\$ 5,128.67	\$ 15,540.50	\$ 20,669.17	\$ 22,995.00
48180	\$ 5,128.67	\$ 16,280.52	\$ 21,409.19	\$ 24,090.00

FUENTE: elaboración propia.

PUNTO DE EQUILIBRIO	
KILOGRAMOS	MONETARIO
31640.9	\$ 15,820.47

Mango Grande - Sector Informal

tabla390 Punto de Equilibrio Mango Grande

MANGO GRANDE	
Costo fijo	\$ 4,477.41
Precio venta	\$0.47
Venta	44812.41 KG
Costo variable	\$ 15,142.58
Costo variable unitario	\$ 0.34

FUENTE: elaboración propia.

tabla391 Detalle Punto de Equilibrio Mango

KILOGRAMOS	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTO TOTAL	INGRESOS
0	\$ 4,477.41	\$ -	\$ 4,477.41	\$ -
1912	\$ 4,477.41	\$ 646.08	\$ 5,123.49	\$ 898.64
3824	\$ 4,477.41	\$ 1,292.17	\$ 5,769.58	\$ 1,797.28
5736	\$ 4,477.41	\$ 1,938.25	\$ 6,415.66	\$ 2,695.92
7648	\$ 4,477.41	\$ 2,584.34	\$ 7,061.75	\$ 3,594.56
9560	\$ 4,477.41	\$ 3,230.42	\$ 7,707.83	\$ 4,493.20
11472	\$ 4,477.41	\$ 3,876.51	\$ 8,353.92	\$ 5,391.84
13384	\$ 4,477.41	\$ 4,522.59	\$ 9,000.00	\$ 6,290.48
15296	\$ 4,477.41	\$ 5,168.68	\$ 9,646.09	\$ 7,189.12
17208	\$ 4,477.41	\$ 5,814.76	\$ 10,292.17	\$ 8,087.76
19120	\$ 4,477.41	\$ 6,460.85	\$ 10,938.26	\$ 8,986.40
21032	\$ 4,477.41	\$ 7,106.93	\$ 11,584.34	\$ 9,885.04
22944	\$ 4,477.41	\$ 7,753.01	\$ 12,230.42	\$ 10,783.68
24856	\$ 4,477.41	\$ 8,399.10	\$ 12,876.51	\$ 11,682.32
26768	\$ 4,477.41	\$ 9,045.18	\$ 13,522.59	\$ 12,580.96
28680	\$ 4,477.41	\$ 9,691.27	\$ 14,168.68	\$ 13,479.60
30592	\$ 4,477.41	\$ 10,337.35	\$ 14,814.76	\$ 14,378.24
32504	\$ 4,477.41	\$ 10,983.44	\$ 15,460.85	\$ 15,276.88
34416	\$ 4,477.41	\$ 11,629.52	\$ 16,106.93	\$ 16,175.52
36328	\$ 4,477.41	\$ 12,275.61	\$ 16,753.02	\$ 17,074.16
38240	\$ 4,477.41	\$ 12,921.69	\$ 17,399.10	\$ 17,972.80
40152	\$ 4,477.41	\$ 13,567.77	\$ 18,045.19	\$ 18,871.44
42064	\$ 4,477.41	\$ 14,213.86	\$ 18,691.27	\$ 19,770.08

FUENTE: elaboración propia.

PUNTO DE EQUILIBRIO	
KILOGRAMOS	MONETARIO
33896.7	\$ 15,931.47

Mango Mediano - Sector Informal

tabla392 Punto de Equilibrio Mango Mediano

Mango mediano	
Costo fijo	\$ 13,432.23
Precio de venta	\$0.44
Venta	134437.23 KG
Costo variable	\$ 45,427.73
Costo variable unitario	\$ 0.34

FUENTE: elaboración propia.

tabla393 Detalle Punto de Equilibrio Mango

KILOGRAMOS	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTO TOTAL	INGRESOS
0	\$ 13,432.23	\$ -	\$ 13,432.23	\$ -
6111	\$ 13,432.23	\$ 2,064.90	\$ 15,497.13	\$ 2,688.74
12222	\$ 13,432.23	\$ 4,129.79	\$ 17,562.02	\$ 5,377.49
18332	\$ 13,432.23	\$ 6,194.69	\$ 19,626.92	\$ 8,066.23
24443	\$ 13,432.23	\$ 8,259.59	\$ 21,691.82	\$ 10,754.98
30554	\$ 13,432.23	\$ 10,324.48	\$ 23,756.71	\$ 13,443.72
36665	\$ 13,432.23	\$ 12,389.38	\$ 25,821.61	\$ 16,132.47
42775	\$ 13,432.23	\$ 14,454.28	\$ 27,886.51	\$ 18,821.21
48886	\$ 13,432.23	\$ 16,519.17	\$ 29,951.40	\$ 21,509.96
54997	\$ 13,432.23	\$ 18,584.07	\$ 32,016.30	\$ 24,198.70
61108	\$ 13,432.23	\$ 20,648.97	\$ 34,081.20	\$ 26,887.45
67219	\$ 13,432.23	\$ 22,713.86	\$ 36,146.09	\$ 29,576.19
73329	\$ 13,432.23	\$ 24,778.76	\$ 38,210.99	\$ 32,264.94
79440	\$ 13,432.23	\$ 26,843.66	\$ 40,275.89	\$ 34,953.68
85551	\$ 13,432.23	\$ 28,908.55	\$ 42,340.78	\$ 37,642.42
91662	\$ 13,432.23	\$ 30,973.45	\$ 44,405.68	\$ 40,331.17
97773	\$ 13,432.23	\$ 33,038.35	\$ 46,470.58	\$ 43,019.91
103883	\$ 13,432.23	\$ 35,103.24	\$ 48,535.47	\$ 45,708.66
109994	\$ 13,432.23	\$ 37,168.14	\$ 50,600.37	\$ 48,397.40
116105	\$ 13,432.23	\$ 39,233.04	\$ 52,665.27	\$ 51,086.15
122216	\$ 13,432.23	\$ 41,297.93	\$ 54,730.16	\$ 53,774.89
128326	\$ 13,432.23	\$ 43,362.83	\$ 56,795.06	\$ 56,463.64
134437.23	\$ 13,432.23	\$ 45,427.73	\$ 58,859.96	\$ 59,152.38

FUENTE: elaboración propia.

PUNTO DE EQUILIBRIO	
KILOGRAMOS	MONETARIO
131572.8	\$ 57,892.05

b) **JOCOTE**

Jocote Grande – Sector Formal

tabla394 Punto de Equilibrio Jocote Grande

JOCOTE GRANDE	
Costo fijo	\$ 674.18
Precio venta	\$0.70
Venta	5176.94
Costo variable	\$1,449.80
Costo variable unitario	\$0.28

FUENTE: elaboración propia.

tabla395 Detalle Punto de Equilibrio Jocote

KILOGRAMOS	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTO TOTAL	INGRESOS
0	\$ 500.36	\$ -	\$ 500.36	\$ -
235	\$ 500.36	\$ 66.74	\$ 567.09	\$ 164.50
470	\$ 500.36	\$ 133.47	\$ 633.83	\$ 329.00
705	\$ 500.36	\$ 200.21	\$ 700.56	\$ 493.50
940	\$ 500.36	\$ 266.94	\$ 767.30	\$ 658.00
1175	\$ 500.36	\$ 333.68	\$ 834.04	\$ 822.50
1410	\$ 500.36	\$ 400.41	\$ 900.77	\$ 987.00
1645	\$ 500.36	\$ 467.15	\$ 967.51	\$ 1,151.50
1880	\$ 500.36	\$ 533.88	\$ 1,034.24	\$ 1,316.00
2115	\$ 500.36	\$ 600.62	\$ 1,100.98	\$ 1,480.50
2350	\$ 500.36	\$ 667.35	\$ 1,167.71	\$ 1,645.00
2585	\$ 500.36	\$ 734.09	\$ 1,234.45	\$ 1,809.50
2820	\$ 500.36	\$ 800.83	\$ 1,301.18	\$ 1,974.00
3055	\$ 500.36	\$ 867.56	\$ 1,367.92	\$ 2,138.50
3290	\$ 500.36	\$ 934.30	\$ 1,434.65	\$ 2,303.00
3525	\$ 500.36	\$ 1,001.03	\$ 1,501.39	\$ 2,467.50
3760	\$ 500.36	\$ 1,067.77	\$ 1,568.13	\$ 2,632.00
3995	\$ 500.36	\$ 1,134.50	\$ 1,634.86	\$ 2,796.50
4230	\$ 500.36	\$ 1,201.24	\$ 1,701.60	\$ 2,961.00
4465	\$ 500.36	\$ 1,267.97	\$ 1,768.33	\$ 3,125.50
4700	\$ 500.36	\$ 1,334.71	\$ 1,835.07	\$ 3,290.00
4935	\$ 500.36	\$ 1,401.45	\$ 1,901.80	\$ 3,454.50
5170	\$ 500.36	\$ 1,468.18	\$ 1,968.54	\$ 3,619.00

FUENTE: elaboración propia.

PUNTO DE EQUILIBRIO	
KILOGRAMOS	MONETARIO
1202.7	\$ 841.91

Jocote Mediano – Sector Formal

tabla396 Punto de Equilibrio Jocote Mediano

JOCOTE MEDIANO	
Costo fijo	\$ 2,001.43
Precio venta	\$0.50
Venta	\$ 20,707.75
Costo variable	\$ 5,880.60
Costo variable unitario	\$ 0.28

FUENTE: elaboración propia.

tabla397 Detalle Punto de Equilibrio Jocote

KILOGRAMOS	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTO TOTAL	INGRESOS
0	\$ 2,001.43	\$ -	\$ 2,001.43	\$ -
941	\$ 2,001.43	\$ 267.23	\$ 2,268.66	\$ 470.50
1882	\$ 2,001.43	\$ 534.45	\$ 2,535.88	\$ 941.00
2823	\$ 2,001.43	\$ 801.68	\$ 2,803.11	\$ 1,411.50
3764	\$ 2,001.43	\$ 1,068.90	\$ 3,070.34	\$ 1,882.00
4705	\$ 2,001.43	\$ 1,336.13	\$ 3,337.56	\$ 2,352.50
5646	\$ 2,001.43	\$ 1,603.36	\$ 3,604.79	\$ 2,823.00
6587	\$ 2,001.43	\$ 1,870.58	\$ 3,872.01	\$ 3,293.50
7528	\$ 2,001.43	\$ 2,137.81	\$ 4,139.24	\$ 3,764.00
8469	\$ 2,001.43	\$ 2,405.03	\$ 4,406.47	\$ 4,234.50
9410	\$ 2,001.43	\$ 2,672.26	\$ 4,673.69	\$ 4,705.00
10351	\$ 2,001.43	\$ 2,939.49	\$ 4,940.92	\$ 5,175.50
11292	\$ 2,001.43	\$ 3,206.71	\$ 5,208.14	\$ 5,646.00
12233	\$ 2,001.43	\$ 3,473.94	\$ 5,475.37	\$ 6,116.50
13174	\$ 2,001.43	\$ 3,741.16	\$ 5,742.60	\$ 6,587.00
14115	\$ 2,001.43	\$ 4,008.39	\$ 6,009.82	\$ 7,057.50
15056	\$ 2,001.43	\$ 4,275.62	\$ 6,277.05	\$ 7,528.00
15997	\$ 2,001.43	\$ 4,542.84	\$ 6,544.27	\$ 7,998.50
16938	\$ 2,001.43	\$ 4,810.07	\$ 6,811.50	\$ 8,469.00
17879	\$ 2,001.43	\$ 5,077.29	\$ 7,078.73	\$ 8,939.50
18820	\$ 2,001.43	\$ 5,344.52	\$ 7,345.95	\$ 9,410.00
19761	\$ 2,001.43	\$ 5,611.75	\$ 7,613.18	\$ 9,880.50
20702	\$ 2,001.43	\$ 5,878.97	\$ 7,880.40	\$ 10,351.00

FUENTE: elaboración propia.

PUNTO DE EQUILIBRIO	
KILOGRAMOS	MONETARIO
9265.1	\$ 4,632.53

Jocote Grande - Sector Informal

tabla398 Punto de Equilibrio Jocote Grande

JOCOTE GRANDE	
Costo fijo	\$ 3,057.74
Precio venta	\$0.44
Venta	\$ 31,636.84
Costo variable	\$ 8,984.25
Costo variable unitario	\$ 0.28

FUENTE: elaboración propia.

tabla399 Detalle Punto de Equilibrio Jocote

KILOGRAMOS	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTO TOTAL	INGRESOS
0	\$ 3,057.74	\$ -	\$ 3,057.74	\$ -
1438	\$ 3,057.74	\$ 408.36	\$ 3,466.11	\$ 632.72
2876	\$ 3,057.74	\$ 816.73	\$ 3,874.47	\$ 1,265.44
4314	\$ 3,057.74	\$ 1,225.09	\$ 4,282.84	\$ 1,898.16
5752	\$ 3,057.74	\$ 1,633.46	\$ 4,691.20	\$ 2,530.88
7190	\$ 3,057.74	\$ 2,041.82	\$ 5,099.57	\$ 3,163.60
8628	\$ 3,057.74	\$ 2,450.19	\$ 5,507.93	\$ 3,796.32
10066	\$ 3,057.74	\$ 2,858.55	\$ 5,916.29	\$ 4,429.04
11504	\$ 3,057.74	\$ 3,266.92	\$ 6,324.66	\$ 5,061.76
12942	\$ 3,057.74	\$ 3,675.28	\$ 6,733.02	\$ 5,694.48
14380	\$ 3,057.74	\$ 4,083.64	\$ 7,141.39	\$ 6,327.20
15818	\$ 3,057.74	\$ 4,492.01	\$ 7,549.75	\$ 6,959.92
17256	\$ 3,057.74	\$ 4,900.37	\$ 7,958.12	\$ 7,592.64
18694	\$ 3,057.74	\$ 5,308.74	\$ 8,366.48	\$ 8,225.36
20132	\$ 3,057.74	\$ 5,717.10	\$ 8,774.85	\$ 8,858.08
21570	\$ 3,057.74	\$ 6,125.47	\$ 9,183.21	\$ 9,490.80
23008	\$ 3,057.74	\$ 6,533.83	\$ 9,591.57	\$ 10,123.52
24446	\$ 3,057.74	\$ 6,942.20	\$ 9,999.94	\$ 10,756.24
25884	\$ 3,057.74	\$ 7,350.56	\$ 10,408.30	\$ 11,388.96
27322	\$ 3,057.74	\$ 7,758.92	\$ 10,816.67	\$ 12,021.68
28760	\$ 3,057.74	\$ 8,167.29	\$ 11,225.03	\$ 12,654.40
30198	\$ 3,057.74	\$ 8,575.65	\$ 11,633.40	\$ 13,287.12
31636	\$ 3,057.74	\$ 8,984.02	\$ 12,041.76	\$ 13,919.84

FUENTE: elaboración propia.

PUNTO DE EQUILIBRIO	
KILOGRAMOS	MONETARIO
19598.5	\$ 8,623.35

c) **PIÑA**

Piña Grande - Sector Formal

tabla400 Punto de Equilibrio Piña Grande

PIÑA GRANDE	
Costo fijo	\$ 214.44
Precio venta	\$1.10
Venta	1836.79
Costo variable	\$ 598.11
Costo variable unitario	\$ 0.33

FUENTE: elaboración propia.

tabla401 Detalle Punto de Equilibrio Piña

KILOGRAMOS	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTO TOTAL	INGRESOS
0	\$ 214.44	\$ -	\$ 214.44	\$ -
50	\$ 214.44	\$ 16.28	\$ 230.72	\$ 55.00
100	\$ 214.44	\$ 32.56	\$ 247.00	\$ 110.00
150	\$ 214.44	\$ 48.84	\$ 263.28	\$ 165.00
200	\$ 214.44	\$ 65.13	\$ 279.56	\$ 220.00
250	\$ 214.44	\$ 81.41	\$ 295.85	\$ 275.00
300	\$ 214.44	\$ 97.69	\$ 312.13	\$ 330.00
350	\$ 214.44	\$ 113.97	\$ 328.41	\$ 385.00
400	\$ 214.44	\$ 130.25	\$ 344.69	\$ 440.00
450	\$ 214.44	\$ 146.53	\$ 360.97	\$ 495.00
500	\$ 214.44	\$ 162.81	\$ 377.25	\$ 550.00
550	\$ 214.44	\$ 179.10	\$ 393.53	\$ 605.00
600	\$ 214.44	\$ 195.38	\$ 409.82	\$ 660.00
650	\$ 214.44	\$ 211.66	\$ 426.10	\$ 715.00
700	\$ 214.44	\$ 227.94	\$ 442.38	\$ 770.00
750	\$ 214.44	\$ 244.22	\$ 458.66	\$ 825.00
800	\$ 214.44	\$ 260.50	\$ 474.94	\$ 880.00
850	\$ 214.44	\$ 276.78	\$ 491.22	\$ 935.00
900	\$ 214.44	\$ 293.07	\$ 507.50	\$ 990.00
950	\$ 214.44	\$ 309.35	\$ 523.79	\$ 1,045.00
1000	\$ 214.44	\$ 325.63	\$ 540.07	\$ 1,100.00
1050	\$ 214.44	\$ 341.91	\$ 556.35	\$ 1,155.00
1100	\$ 214.44	\$ 358.19	\$ 572.63	\$ 1,210.00

FUENTE: elaboración propia.

PUNTO DE EQUILIBRIO	
KILOGRAMOS	MONETARIO
276.9	\$ 304.61

Piña Mediana - Sector Formal

tabla402 Punto de Equilibrio Piña Mediana

PINA MEDIANA	
Costo fijo	\$ 536.10
Precio venta	\$0.75
Venta	4591.97269
Costo variable	\$ 598.11
Costo variable unitario	\$ 0.33

FUENTE: elaboración propia.

tabla403 Detalle Punto de Equilibrio Piña

KILOGRAMOS	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTO TOTAL	INGRESOS
0	\$ 536.10	\$ -	\$ 536.10	\$ -
100	\$ 536.10	\$ 32.56	\$ 568.66	\$ 75.00
200	\$ 536.10	\$ 65.13	\$ 601.22	\$ 150.00
300	\$ 536.10	\$ 97.69	\$ 633.79	\$ 225.00
400	\$ 536.10	\$ 130.25	\$ 666.35	\$ 300.00
500	\$ 536.10	\$ 162.81	\$ 698.91	\$ 375.00
600	\$ 536.10	\$ 195.38	\$ 731.47	\$ 450.00
700	\$ 536.10	\$ 227.94	\$ 764.04	\$ 525.00
800	\$ 536.10	\$ 260.50	\$ 796.60	\$ 600.00
900	\$ 536.10	\$ 293.07	\$ 829.16	\$ 675.00
1000	\$ 536.10	\$ 325.63	\$ 861.73	\$ 750.00
1100	\$ 536.10	\$ 358.19	\$ 894.29	\$ 825.00
1200	\$ 536.10	\$ 390.75	\$ 926.85	\$ 900.00
1300	\$ 536.10	\$ 423.32	\$ 959.41	\$ 975.00
1400	\$ 536.10	\$ 455.88	\$ 991.98	\$ 1,050.00
1500	\$ 536.10	\$ 488.44	\$ 1,024.54	\$ 1,125.00
1600	\$ 536.10	\$ 521.01	\$ 1,057.10	\$ 1,200.00
1700	\$ 536.10	\$ 553.57	\$ 1,089.67	\$ 1,275.00
1800	\$ 536.10	\$ 586.13	\$ 1,122.23	\$ 1,350.00
1900	\$ 536.10	\$ 618.69	\$ 1,154.79	\$ 1,425.00
2000	\$ 536.10	\$ 651.26	\$ 1,187.35	\$ 1,500.00
2100	\$ 536.10	\$ 683.82	\$ 1,219.92	\$ 1,575.00
2200	\$ 536.10	\$ 716.38	\$ 1,252.48	\$ 1,650.00

FUENTE: elaboración propia.

PUNTO DE EQUILIBRIO	
KILOGRAMOS	MONETARIO
1263.3	\$ 947.46

Piña pequeña - Sector Formal

tabla404 Punto de Equilibrio piña pequeña

Mango mediano	
Costo fijo	\$ 321.66
Precio de venta	\$0.65
Venta	2755.18361
Costo variable	\$ 897.17
Costo variable unitario	\$ 0.33

FUENTE: elaboración propia.

tabla405 Detalle Punto de Equilibrio piña pequeña

KILOGRAMOS	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTO TOTAL	INGRESOS
0	\$ 321.66	\$ -	\$ 321.66	\$ -
68	\$ 321.66	\$ 22.20	\$ 343.86	\$ 44.32
136	\$ 321.66	\$ 44.40	\$ 366.06	\$ 88.64
205	\$ 321.66	\$ 66.61	\$ 388.26	\$ 132.95
273	\$ 321.66	\$ 88.81	\$ 410.47	\$ 177.27
341	\$ 321.66	\$ 111.01	\$ 432.67	\$ 221.59
409	\$ 321.66	\$ 133.21	\$ 454.87	\$ 265.91
477	\$ 321.66	\$ 155.41	\$ 477.07	\$ 310.23
545	\$ 321.66	\$ 177.62	\$ 499.27	\$ 354.55
614	\$ 321.66	\$ 199.82	\$ 521.48	\$ 398.86
682	\$ 321.66	\$ 222.02	\$ 543.68	\$ 443.18
750	\$ 321.66	\$ 244.22	\$ 565.88	\$ 487.50
818	\$ 321.66	\$ 266.42	\$ 588.08	\$ 531.82
886	\$ 321.66	\$ 288.63	\$ 610.28	\$ 576.14
955	\$ 321.66	\$ 310.83	\$ 632.49	\$ 620.45
1023	\$ 321.66	\$ 333.03	\$ 654.69	\$ 664.77
1091	\$ 321.66	\$ 355.23	\$ 676.89	\$ 709.09
1159	\$ 321.66	\$ 377.43	\$ 699.09	\$ 753.41
1227	\$ 321.66	\$ 399.63	\$ 721.29	\$ 797.73
1295	\$ 321.66	\$ 421.84	\$ 743.50	\$ 842.05
1364	\$ 321.66	\$ 444.04	\$ 765.70	\$ 886.36
1432	\$ 321.66	\$ 466.24	\$ 787.90	\$ 930.68
1500	\$ 321.66	\$ 488.44	\$ 810.10	\$ 975.00

FUENTE: elaboración propia.

PUNTO DE EQUILIBRIO	
KILOGRAMOS	MONETARIO
991.6	\$ 644.56

Piña Grande – Sector Informal

tabla406 Punto de Equilibrio Piña Grande

PIÑA GRANDE	
Costo fijo	\$ 262.09
Precio venta	\$ 1.10
Venta	2244.96
Costo variable	\$ 731.02
Costo variable unitario	\$ 0.33

FUENTE: elaboración propia.

tabla407 Detalle Punto de Equilibrio Piña

KILOGRAMOS	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTO TOTAL	INGRESOS
0	\$ 262.09	\$ -	\$ 262.09	\$ -
50	\$ 262.09	\$ 16.28	\$ 278.37	\$ 55.00
100	\$ 262.09	\$ 32.56	\$ 294.66	\$ 110.00
150	\$ 262.09	\$ 48.84	\$ 310.94	\$ 165.00
200	\$ 262.09	\$ 65.13	\$ 327.22	\$ 220.00
250	\$ 262.09	\$ 81.41	\$ 343.50	\$ 275.00
300	\$ 262.09	\$ 97.69	\$ 359.78	\$ 330.00
350	\$ 262.09	\$ 113.97	\$ 376.06	\$ 385.00
400	\$ 262.09	\$ 130.25	\$ 392.34	\$ 440.00
450	\$ 262.09	\$ 146.53	\$ 408.63	\$ 495.00
500	\$ 262.09	\$ 162.81	\$ 424.91	\$ 550.00
550	\$ 262.09	\$ 179.10	\$ 441.19	\$ 605.00
600	\$ 262.09	\$ 195.38	\$ 457.47	\$ 660.00
650	\$ 262.09	\$ 211.66	\$ 473.75	\$ 715.00
700	\$ 262.09	\$ 227.94	\$ 490.03	\$ 770.00
750	\$ 262.09	\$ 244.22	\$ 506.31	\$ 825.00
800	\$ 262.09	\$ 260.50	\$ 522.59	\$ 880.00
850	\$ 262.09	\$ 276.78	\$ 538.88	\$ 935.00
900	\$ 262.09	\$ 293.07	\$ 555.16	\$ 990.00
950	\$ 262.09	\$ 309.35	\$ 571.44	\$ 1,045.00
1000	\$ 262.09	\$ 325.63	\$ 587.72	\$ 1,100.00
1050	\$ 262.09	\$ 341.91	\$ 604.00	\$ 1,155.00
1100	\$ 262.09	\$ 358.19	\$ 620.28	\$ 1,210.00

FUENTE: elaboración propia.

PUNTO DE EQUILIBRIO	
KILOGRAMOS	MONETARIO
338.5	\$ 372.30

Piña Mediana – Sector Informal

tabla408 Punto de Equilibrio Piña Mediana

Piña Mediana	
Costo fijo	\$ 1,048.37
Precio venta	\$ 0.75
Venta	8979.8577
Costo variable	\$ 2,924.10
Costo variable unitario	\$ 0.33

FUENTE: elaboración propia.

tabla409 Detalle Punto de Equilibrio Piña

KILOGRAMOS	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTO TOTAL	INGRESOS
0	\$ 1,048.37	\$ -	\$ 1,048.37	\$ -
200	\$ 1,048.37	\$ 65.13	\$ 1,113.49	\$ 150.00
400	\$ 1,048.37	\$ 130.25	\$ 1,178.62	\$ 300.00
600	\$ 1,048.37	\$ 195.38	\$ 1,243.75	\$ 450.00
800	\$ 1,048.37	\$ 260.50	\$ 1,308.87	\$ 600.00
1000	\$ 1,048.37	\$ 325.63	\$ 1,374.00	\$ 750.00
1200	\$ 1,048.37	\$ 390.75	\$ 1,439.12	\$ 900.00
1400	\$ 1,048.37	\$ 455.88	\$ 1,504.25	\$ 1,050.00
1600	\$ 1,048.37	\$ 521.01	\$ 1,569.37	\$ 1,200.00
1800	\$ 1,048.37	\$ 586.13	\$ 1,634.50	\$ 1,350.00
2000	\$ 1,048.37	\$ 651.26	\$ 1,699.63	\$ 1,500.00
2200	\$ 1,048.37	\$ 716.38	\$ 1,764.75	\$ 1,650.00
2400	\$ 1,048.37	\$ 781.51	\$ 1,829.88	\$ 1,800.00
2600	\$ 1,048.37	\$ 846.63	\$ 1,895.00	\$ 1,950.00
2800	\$ 1,048.37	\$ 911.76	\$ 1,960.13	\$ 2,100.00
3000	\$ 1,048.37	\$ 976.89	\$ 2,025.25	\$ 2,250.00
3200	\$ 1,048.37	\$ 1,042.01	\$ 2,090.38	\$ 2,400.00
3400	\$ 1,048.37	\$ 1,107.14	\$ 2,155.51	\$ 2,550.00
3600	\$ 1,048.37	\$ 1,172.26	\$ 2,220.63	\$ 2,700.00
3800	\$ 1,048.37	\$ 1,237.39	\$ 2,285.76	\$ 2,850.00
4000	\$ 1,048.37	\$ 1,302.51	\$ 2,350.88	\$ 3,000.00
4200	\$ 1,048.37	\$ 1,367.64	\$ 2,416.01	\$ 3,150.00
4400	\$ 1,048.37	\$ 1,432.76	\$ 2,481.13	\$ 3,300.00

FUENTE: elaboración propia.

PUNTO DE EQUILIBRIO	
KILOGRAMOS	MONETARIO
2470.4	\$ 1,852.80

d) **PLATANO**

Plátano Grande – Sector Formal

tabla410 Resumen Punto de Equilibrio Plátano Grande

PLÁTANO GRANDE	
Costo fijo	\$ 1,751.25
Precio venta	\$ 0.44
Venta	17345.1326
Costo variable	\$ 4,553.82
Costo variable unitario	\$ 0.26

FUENTE: elaboración propia.

tabla411 Resumen Punto de Equilibrio Plátano

KILOGRAMOS	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTO TOTAL	INGRESOS
0	\$ 1,751.25	\$ -	\$ 1,751.25	\$ -
10000	\$ 1,751.25	\$ 2,625.42	\$ 4,376.67	\$ 4,400.00
20000	\$ 1,751.25	\$ 5,250.84	\$ 7,002.09	\$ 8,800.00
30000	\$ 1,751.25	\$ 7,876.25	\$ 9,627.51	\$ 13,200.00
40000	\$ 1,751.25	\$ 10,501.67	\$ 12,252.93	\$ 17,600.00
50000	\$ 1,751.25	\$ 13,127.09	\$ 14,878.34	\$ 22,000.00
60000	\$ 1,751.25	\$ 15,752.51	\$ 17,503.76	\$ 26,400.00
70000	\$ 1,751.25	\$ 18,377.93	\$ 20,129.18	\$ 30,800.00
80000	\$ 1,751.25	\$ 21,003.34	\$ 22,754.60	\$ 35,200.00
90000	\$ 1,751.25	\$ 23,628.76	\$ 25,380.02	\$ 39,600.00
100000	\$ 1,751.25	\$ 26,254.18	\$ 28,005.43	\$ 44,000.00
110000	\$ 1,751.25	\$ 28,879.60	\$ 30,630.85	\$ 48,400.00
120000	\$ 1,751.25	\$ 31,505.02	\$ 33,256.27	\$ 52,800.00
130000	\$ 1,751.25	\$ 34,130.43	\$ 35,881.69	\$ 57,200.00
140000	\$ 1,751.25	\$ 36,755.85	\$ 38,507.11	\$ 61,600.00
150000	\$ 1,751.25	\$ 39,381.27	\$ 41,132.52	\$ 66,000.00
160000	\$ 1,751.25	\$ 42,006.69	\$ 43,757.94	\$ 70,400.00
170000	\$ 1,751.25	\$ 44,632.11	\$ 46,383.36	\$ 74,800.00
180000	\$ 1,751.25	\$ 47,257.52	\$ 49,008.78	\$ 79,200.00
190000	\$ 1,751.25	\$ 49,882.94	\$ 51,634.20	\$ 83,600.00
200000	\$ 1,751.25	\$ 52,508.36	\$ 54,259.61	\$ 88,000.00
210000	\$ 1,751.25	\$ 55,133.78	\$ 56,885.03	\$ 92,400.00
220000	\$ 1,751.25	\$ 57,759.20	\$ 59,510.45	\$ 96,800.00

FUENTE: elaboración propia.

PUNTO DE EQUILIBRIO	
KILOGRAMOS	MONETARIO
9868.5	\$ 4,342.16

Plátano Mediano – Sector Formal

tabla412 Punto de Equilibrio Plátano Mediano

PLATANO MEDIANO	
Costo fijo	\$ 10,507.52
Precio venta	\$ 0.40
Venta	104070.796
Costo variable	\$ 27,322.93
Costo variable unitario	\$ 0.26

FUENTE: elaboración propia.

tabla413 Resumen Punto de Equilibrio Plátano

KILOGRAMOS	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTO TOTAL	INGRESOS
0	\$ 10,507.52	0	\$ 10,507.52	0
6000	\$ 10,507.52	1575.250806	\$ 12,082.77	2640
12000	\$ 10,507.52	3150.501611	\$ 13,658.02	5280
18000	\$ 10,507.52	4725.752417	\$ 15,233.27	7920
24000	\$ 10,507.52	6301.003222	\$ 16,808.52	10560
30000	\$ 10,507.52	7876.254028	\$ 18,383.77	13200
36000	\$ 10,507.52	9451.504834	\$ 19,959.02	15840
42000	\$ 10,507.52	11026.75564	\$ 21,534.27	18480
48000	\$ 10,507.52	12602.00644	\$ 23,109.53	21120
54000	\$ 10,507.52	14177.25725	\$ 24,684.78	23760
60000	\$ 10,507.52	15752.50806	\$ 26,260.03	26400
66000	\$ 10,507.52	17327.75886	\$ 27,835.28	29040
72000	\$ 10,507.52	18903.00967	\$ 29,410.53	31680
78000	\$ 10,507.52	20478.26047	\$ 30,985.78	34320
84000	\$ 10,507.52	22053.51128	\$ 32,561.03	36960
90000	\$ 10,507.52	23628.76208	\$ 34,136.28	39600
96000	\$ 10,507.52	25204.01289	\$ 35,711.53	42240
102000	\$ 10,507.52	26779.2637	\$ 37,286.78	44880
108000	\$ 10,507.52	28354.5145	\$ 38,862.03	47520
114000	\$ 10,507.52	29929.76531	\$ 40,437.28	50160
120000	\$ 10,507.52	31505.01611	\$ 42,012.53	52800
126000	\$ 10,507.52	33080.26692	\$ 43,587.79	55440
132000	\$ 10,507.52	34655.51772	\$ 45,163.04	58080

FUENTE: elaboración propia.

PUNTO DE EQUILIBRIO	
KILOGRAMOS	MONETARIO
76441.6	\$ 30,576.62

Plátano Pequeño – Sector Formal

tabla414 Punto de Equilibrio Plátano Pequeño

PLATANO PEQUEÑO	
Costo fijo	\$ 5,253.76
Precio venta	\$ 0.38
Venta	52035.3979
Costo variable	\$ 13,661.47
Costo variable unitario	\$ 0.26

FUENTE: elaboración propia.

tabla415 Resumen Punto de Equilibrio Plátano

KILOGRAMOS	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTO TOTAL	INGRESOS
0	\$ 5,253.76	0	\$ 5,253.76	0
30000	\$ 5,253.76	7876.254028	\$ 13,130.01	13200
60000	\$ 5,253.76	15752.50806	\$ 21,006.27	26400
90000	\$ 5,253.76	23628.76208	\$ 28,882.52	39600
120000	\$ 5,253.76	31505.01611	\$ 36,758.78	52800
150000	\$ 5,253.76	39381.27014	\$ 44,635.03	66000
180000	\$ 5,253.76	47257.52417	\$ 52,511.28	79200
210000	\$ 5,253.76	55133.7782	\$ 60,387.54	92400
240000	\$ 5,253.76	63010.03222	\$ 68,263.79	105600
270000	\$ 5,253.76	70886.28625	\$ 76,140.05	118800
300000	\$ 5,253.76	78762.54028	\$ 84,016.30	132000
330000	\$ 5,253.76	86638.79431	\$ 91,892.55	145200
360000	\$ 5,253.76	94515.04834	\$ 99,768.81	158400
390000	\$ 5,253.76	102391.3024	\$107,645.06	171600
420000	\$ 5,253.76	110267.5564	\$115,521.32	184800
450000	\$ 5,253.76	118143.8104	\$123,397.57	198000
480000	\$ 5,253.76	126020.0644	\$131,273.82	211200
510000	\$ 5,253.76	133896.3185	\$139,150.08	224400
540000	\$ 5,253.76	141772.5725	\$147,026.33	237600
570000	\$ 5,253.76	149648.8265	\$154,902.59	250800
600000	\$ 5,253.76	157525.0806	\$162,778.84	264000
630000	\$ 5,253.76	165401.3346	\$170,655.09	277200
660000	\$ 5,253.76	173277.5886	\$178,531.35	290400

FUENTE: elaboración propia.

PUNTO DE EQUILIBRIO	
KILOGRAMOS	MONETARIO
44728.8	\$ 16,996.93

Plátano Grande - Sector Informal

tabla416 Punto de Equilibrio Plátano Grande

PLATANO GRANDE	
Costo fijo	\$ 2,140.42
Precio venta	\$0.38
Venta	21199.60656
Costo variable	\$ 5,565.78
Costo variable unitario	\$ 0.26

FUENTE: elaboración propia.

tabla417 Resumen Punto de Equilibrio Plátano

KILOGRAMOS	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTO TOTAL	INGRESOS
0	\$ 2,140.42	\$ -	\$ 2,140.42	\$ -
10000	\$ 2,140.42	\$ 2,625.42	\$ 4,765.84	\$ 4,400.00
20000	\$ 2,140.42	\$ 5,250.84	\$ 7,391.26	\$ 8,800.00
30000	\$ 2,140.42	\$ 7,876.25	\$ 10,016.67	\$ 13,200.00
40000	\$ 2,140.42	\$ 10,501.67	\$ 12,642.09	\$ 17,600.00
50000	\$ 2,140.42	\$ 13,127.09	\$ 15,267.51	\$ 22,000.00
60000	\$ 2,140.42	\$ 15,752.51	\$ 17,892.93	\$ 26,400.00
70000	\$ 2,140.42	\$ 18,377.93	\$ 20,518.35	\$ 30,800.00
80000	\$ 2,140.42	\$ 21,003.34	\$ 23,143.76	\$ 35,200.00
90000	\$ 2,140.42	\$ 23,628.76	\$ 25,769.18	\$ 39,600.00
100000	\$ 2,140.42	\$ 26,254.18	\$ 28,394.60	\$ 44,000.00
110000	\$ 2,140.42	\$ 28,879.60	\$ 31,020.02	\$ 48,400.00
120000	\$ 2,140.42	\$ 31,505.02	\$ 33,645.44	\$ 52,800.00
130000	\$ 2,140.42	\$ 34,130.43	\$ 36,270.85	\$ 57,200.00
140000	\$ 2,140.42	\$ 36,755.85	\$ 38,896.27	\$ 61,600.00
150000	\$ 2,140.42	\$ 39,381.27	\$ 41,521.69	\$ 66,000.00
160000	\$ 2,140.42	\$ 42,006.69	\$ 44,147.11	\$ 70,400.00
170000	\$ 2,140.42	\$ 44,632.11	\$ 46,772.53	\$ 74,800.00
180000	\$ 2,140.42	\$ 47,257.52	\$ 49,397.94	\$ 79,200.00
190000	\$ 2,140.42	\$ 49,882.94	\$ 52,023.36	\$ 83,600.00
200000	\$ 2,140.42	\$ 52,508.36	\$ 54,648.78	\$ 88,000.00
210000	\$ 2,140.42	\$ 55,133.78	\$ 57,274.20	\$ 92,400.00
220000	\$ 2,140.42	\$ 57,759.20	\$ 59,899.62	\$ 96,800.00

FUENTE: elaboración propia.

PUNTO DE EQUILIBRIO	
KILOGRAMOS	MONETARIO
18222.8	\$ 6,924.67

Plátano Pequeño - Sector Informal

tabla418 Punto de Equilibrio Plátano Mediano

PLÁTANO MEDIANO	
Costo fijo	\$ 19,263.78
Precio venta	\$0.35
Venta	190796.459
Costo variable	\$ 50,092.05
Costo variable unitario	\$ 0.26

FUENTE: elaboración propia.

tabla419 Resumen Punto de Equilibrio Plátano

jabas	costos fijos	costos variables	costo total	ingresos
0	\$ 19,263.78	0	\$ 19,263.78	0
6000	\$ 19,263.78	1575.250806	\$ 20,839.04	2640
12000	\$ 19,263.78	3150.501611	\$ 22,414.29	5280
18000	\$ 19,263.78	4725.752417	\$ 23,989.54	7920
24000	\$ 19,263.78	6301.003222	\$ 25,564.79	10560
30000	\$ 19,263.78	7876.254028	\$ 27,140.04	13200
36000	\$ 19,263.78	9451.504834	\$ 28,715.29	15840
42000	\$ 19,263.78	11026.75564	\$ 30,290.54	18480
48000	\$ 19,263.78	12602.00644	\$ 31,865.79	21120
54000	\$ 19,263.78	14177.25725	\$ 33,441.04	23760
60000	\$ 19,263.78	15752.50806	\$ 35,016.29	26400
66000	\$ 19,263.78	17327.75886	\$ 36,591.54	29040
72000	\$ 19,263.78	18903.00967	\$ 38,166.79	31680
78000	\$ 19,263.78	20478.26047	\$ 39,742.04	34320
84000	\$ 19,263.78	22053.51128	\$ 41,317.30	36960
90000	\$ 19,263.78	23628.76208	\$ 42,892.55	39600
96000	\$ 19,263.78	25204.01289	\$ 44,467.80	42240
102000	\$ 19,263.78	26779.2637	\$ 46,043.05	44880
108000	\$ 19,263.78	28354.5145	\$ 47,618.30	47520
114000	\$ 19,263.78	29929.76531	\$ 49,193.55	50160
120000	\$ 19,263.78	31505.01611	\$ 50,768.80	52800
126000	\$ 19,263.78	33080.26692	\$ 52,344.05	55440
132000	\$ 19,263.78	34655.51772	\$ 53,919.30	58080

FUENTE: elaboración propia.

PUNTO DE EQUILIBRIO	
KILOGRAMOS	MONETARIO
220262.8	\$ 77,091.97

15.7.3 PRESUPUESTO

Un Presupuesto proporciona un plan global para un ejercicio económico próximo. Generalmente se fija a un año. Consiste en pronosticar sobre un futuro incierto porque cuando más exacto sea el presupuesto o pronóstico, mejor se presentará el proceso de planeación, fijado por la alta dirección de la Empresa.

a) **ESTIMACIÓN EGRESOS E INGRESOS FUTUROS**

Para poder estimar estos ingresos y egresos futuros, se realizarán los cálculos en los bases a los pronósticos de ventas para estimar los ingresos futuros y para los egresos en la estimación de los costos tanto variables como fijos calculados anteriormente.

ESTIMACIÓN DE EGRESOS FUTUROS

Indica el total de egresos de dinero que tendrá la empresa durante un período determinado; el cual estará en función de los volúmenes de producción. Para estimar los costos incurridos por años, se utilizan tanto los costos fijos como los costos variables.

Los costos variables están en función de las cantidades a producir; para lo cual se considera un criterio de incremento de la producción diferente para cada fruta para cada año.

A continuación, se presenta la estimación de costos/egresos futuros para 5 años de operaciones:

Egresos Primer Año

tabla420 Egresos Año 1

Costos	Sub total anual	Mango (41%)	Jocote (7%)	Piña (3%)	Platano (49%)
Costos de producción					
Costos de mano de obra fija	\$30,525.00	\$12,515.25	\$2,136.75	\$ 915.75	\$ 14,957.25
Costos de mano de obra variable	\$2,325.00	\$1,860.00	\$ 465.00		
Costos de materia prima	\$ 206,683.54	\$97,772.53	\$ 14,380.38	\$5,877.73	\$ 88,652.90
Costos de materiales de fabricación directos	\$360.00	\$ 147.60	\$ 25.20	\$ 10.80	\$176.40
Costos de materiales de fabricación indirectos	\$9,434.90	\$3,868.31	\$ 660.44	\$ 283.05	\$ 4,623.10
Suministros de planta	\$6,599.86	\$2,705.94	\$ 461.99	\$ 198.00	\$ 3,233.93
Depreciación	\$2,293.13	\$ 940.18	\$ 160.52	\$ 68.79	\$ 1,123.63
Costos de transporte	\$6,381.22	\$2,616.30	\$ 446.69	\$ 191.44	\$ 3,126.80
Total	\$264,602.65	\$122,426.12	\$18,736.97	\$7,545.55	\$115,894.01
Costos de administración					
Costos de salario de administración	\$35,630.00	\$14,608.30	\$ 2,494.10	\$1,068.90	\$ 17,458.70
Amortización de la inversión intangible	\$6,921.67	\$2,837.88	\$ 484.52	\$ 207.65	\$ 3,391.62
Costos de depreciación de mobiliario y equipo	\$1,477.11	\$ 605.62	\$ 103.40	\$ 44.31	\$723.78
Total	\$27,231.22	\$11,164.80	\$1,906.19	\$816.94	\$13,343.30
Costos de comercialización					
Costos generales de comercialización	\$2,575.00	\$1,055.75	\$ 180.25	\$ 77.25	\$ 1,261.75
Costos de transporte - distribución	\$2,822.29	\$1,157.14	\$ 197.56	\$ 84.67	\$ 1,382.92
Total	\$5,397.29	\$2,212.89	\$377.81	\$161.92	\$2,644.67
Total costos del proyecto	\$297,231.16	\$135,803.81	\$21,020.96	\$8,524.40	\$131,881.98
Producción total		325908.4397	57521.52	20408.7675	385447.392
Costo unitario kg		\$0.42	\$0.37	\$0.42	\$0.34
Costo unitario		\$0.21	\$0.17	\$0.63	\$0.15
		Unidad	Libra	Unidad	Unidad

Egresos Segundo Año

tabla421 Egresos Año 2

COSTOS	Sub Total Anual	mango (58%)	jocote (7%)	Piña (2%)	Plátano (34%)
Costos de Producción					
Costos de Mano de Obra fija	\$30,525.00	\$17,704.50	\$2,136.75	\$ 610.50	\$ 10,378.50
Costos de Mano de Obra variable	\$2,673.75	\$2,139.00	\$ 534.75		
Costos de Materia Prima	\$ 308,836.45	\$195,545.06	\$18,760.76	\$5,877.73	\$ 88,652.90
Costos de Materiales de Fabricación Directos	\$540.00	\$ 313.20	\$ 37.80	\$ 10.80	\$ 183.60
Costos de Materiales de Fabricación Indirectos	\$14,152.35	\$8,208.36	\$ 990.66	\$ 283.05	\$4,811.80
Suministros de Planta	\$9,899.79	\$5,741.88	\$ 692.99	\$ 198.00	\$3,365.93
Depreciación	\$2,293.13	\$1,330.02	\$ 160.52	\$ 45.86	\$ 779.66
Costos de Transporte	\$9,571.83	\$5,551.66	\$ 670.03	\$ 191.44	\$3,254.42
Total	\$378,492.30	\$236,533.68	\$23,984.26	\$7,217.37	\$111,426.81
Costos de Administración					
Costos de Salario de Administración	\$35,630.00	\$20,665.40	\$2,494.10	\$ 712.60	\$ 12,114.20
Amortización de la Inversión Intangible	\$6,921.67	\$4,014.57	\$ 484.52	\$ 138.43	\$2,353.37
Costos de Depreciación de mobiliario y equipo	\$1,477.11	\$ 856.72	\$ 103.40	\$ 29.54	\$ 502.22
Total	\$27,231.22	\$15,794.11	\$1,906.19	\$544.62	\$9,258.61
Costos de Comercialización					
Costos Generales de Comercialización	\$5,150.00	\$2,987.00	\$ 360.50	\$ 103.00	\$1,751.00
Costos de Transporte - Distribución	\$5,644.58	\$3,273.86	\$ 395.12	\$ 112.89	\$1,919.16
Total	\$10,794.58	\$6,260.86	\$755.62	\$215.89	\$3,670.16
TOTAL COSTOS DEL PROYECTO	\$416,518.10	\$258,588.65	\$26,646.06	\$7,977.88	\$124,355.59
Producción TOTAL		651816.8794	75043.04	20408.7675	385447.392
Costo unitario kg		\$0.40	\$0.36	\$0.39	\$0.32
Costo Unitario por fruta		\$0.20	\$0.16	\$0.59	\$0.14
		unidad	libra	unidad	unidad

FUENTE: elaboración propia.

Egresos Tercer Año

tabla422 Egresos Año 3

COSTOS	Sub Annual	Total	mango (73%)	jocote (4%)	Piña (1%)	Platano (22%)
Costos de Producción						
Costos de Mano de Obra fija	\$30,525.00	\$22,283.25	\$1,221.00	\$ 305.25	\$ 6,715.50	
Costos de Mano de Obra variable	\$3,022.50	\$2,418.00	\$ 604.50			
Costos de Materia Prima	\$504,381.51	\$391,090.13	\$18,760.76	\$5,877.73	\$ 88,652.90	
Costos de Materiales de Fabricación Directos	\$792.00	\$578.16	\$ 31.68	\$7.92	\$174.24	
Costos de Materiales de Fabricación Indirectos	\$20,756.78	\$15,152.45	\$ 830.27	\$ 207.57	\$ 4,566.49	
Suministros de Planta	\$14,519.69	\$10,599.38	\$ 580.79	\$ 145.20	\$ 3,194.33	
Depreciación	\$2,293.13	\$1,673.98	\$ 91.73	\$ 22.93	\$504.49	
Costos de Transporte	\$14,038.68	\$10,248.24	\$ 561.55	\$ 140.39	\$ 3,088.51	
Total	\$590,329.30	\$454,043.59	\$22,682.27	\$6,706.98	\$106,896.46	
Costos de Administración						
Costos de Salario de Administración	\$35,630.00	\$26,009.90	\$1,425.20	\$ 356.30	\$ 7,838.60	
Amortización de la Inversión Intangible	\$6,921.67	\$5,052.82	\$ 276.87	\$ 69.22	\$ 1,522.77	
Costos de Depreciación de mobiliario y equipo	\$1,477.11	\$1,078.29	\$ 59.08	\$ 14.77	\$324.96	
Total	\$27,231.22	\$19,878.79	\$1,089.25	\$272.31	\$5,990.87	
Costos de Comercialización						
Costos Generales de Comercialización	\$6,437.50	\$4,699.38	\$ 257.50	\$ 64.38	\$ 1,416.25	
Costos de Transporte - Distribución	\$7,055.73	\$5,150.68	\$ 282.23	\$ 70.56	\$ 1,552.26	
Total	\$13,493.23	\$9,850.05	\$539.73	\$134.93	\$2,968.51	
TOTAL COSTOS DEL PROYECTO	\$631,053.74	\$483,772.43	\$24,311.25	\$7,114.22	\$115,855.84	
Producción TOTAL		1303633.759	75043.04	20408.7675	385447.392	
Costo unitario kg		\$0.37	\$0.32	\$0.35	\$0.30	
Costo Unitario por fruta		\$0.19	\$0.15	\$0.52	\$0.13	
		unidad	libra	unidad	unidad	

FUENTE: elaboración propia.

Egresos Cuarto Año

tabla423 Egresos Año 4

COSTOS	Sub Total Anual	mango (73%)	jocote (4%)	Piña (1%)	Plátano (22%)
Costos de Producción					
Costos de Mano de Obra fija	\$30,525.00	\$22,283.25	\$1,221.00	\$ 305.25	\$ 6,715.50
Costos de Mano de Obra variable	\$3,022.50	\$2,418.00	\$ 604.50		
Costos de Materia Prima	\$504,381.51	\$391,090.13	\$18,760.76	\$5,877.73	\$ 88,652.90
Costos de Materiales de Fabricación Directos	\$792.00	\$578.16	\$ 31.68	\$7.92	\$174.24
Costos de Materiales de Fabricación Indirectos	\$20,756.78	\$15,152.45	\$ 830.27	\$ 207.57	\$ 4,566.49
Suministros de Planta	\$14,519.69	\$10,599.38	\$ 580.79	\$ 145.20	\$ 3,194.33
Depreciación	\$2,293.13	\$1,673.98	\$ 91.73	\$ 22.93	\$504.49
Costos de Transporte	\$14,038.68	\$10,248.24	\$ 561.55	\$ 140.39	\$ 3,088.51
Total	\$590,329.30	\$454,043.59	\$22,682.27	\$6,706.98	\$106,896.46
Costos de Administración					
Costos de Salario de Administración	\$35,630.00	\$26,009.90	\$1,425.20	\$ 356.30	\$ 7,838.60
Amortización de la Inversión Intangible	\$6,921.67	\$5,052.82	\$ 276.87	\$ 69.22	\$ 1,522.77
Costos de Depreciación de mobiliario y equipo	\$1,477.11	\$1,078.29	\$ 59.08	\$ 14.77	\$324.96
Total	\$27,231.22	\$19,878.79	\$1,089.25	\$272.31	\$5,990.87
Costos de Comercialización					
Costos Generales de Comercialización	\$6,437.50	\$4,699.38	\$ 257.50	\$ 64.38	\$ 1,416.25
Costos de Transporte - Distribución	\$7,055.73	\$5,150.68	\$ 282.23	\$ 70.56	\$ 1,552.26
Total	\$13,493.23	\$9,850.05	\$539.73	\$134.93	\$2,968.51
TOTAL COSTOS DEL PROYECTO	\$631,053.74	\$483,772.43	\$24,311.25	\$7,114.22	\$115,855.84
Producción TOTAL		1303633.759	75043.04	20408.7675	385447.392
Costo unitario kg		\$0.37	\$0.32	\$0.35	\$0.30
Costo Unitario por fruta		\$0.19	\$0.15	\$0.52	\$0.13
		unidad	libra	unidad	unidad

Egresos Quinto Año

tabla424 Egresos Año 5

COSTOS	Sub Total Anual	mango (73%)	jocote (4%)	Piña (1%)	Plátano (22%)
Costos de Producción					
Costos de Mano de Obra fija	\$30,525.00	\$22,283.25	\$1,221.00	\$ 305.25	\$ 6,715.50
Costos de Mano de Obra variable	\$3,022.50	\$2,418.00	\$ 604.50		
Costos de Materia Prima	\$504,381.51	\$391,090.13	\$18,760.76	\$5,877.73	\$ 88,652.90
Costos de Materiales de Fabricación Directos	\$792.00	\$578.16	\$ 31.68	\$7.92	\$174.24
Costos de Materiales de Fabricación Indirectos	\$20,756.78	\$15,152.45	\$ 830.27	\$ 207.57	\$ 4,566.49
Suministros de Planta	\$14,519.69	\$10,599.38	\$ 580.79	\$ 145.20	\$ 3,194.33
Depreciación	\$2,293.13	\$1,673.98	\$ 91.73	\$ 22.93	\$504.49
Costos de Transporte	\$14,038.68	\$10,248.24	\$ 561.55	\$ 140.39	\$ 3,088.51
Total	\$590,329.30	\$454,043.59	\$22,682.27	\$6,706.98	\$106,896.46
Costos de administración					
Costos de Salario de administración	\$35,630.00	\$26,009.90	\$1,425.20	\$ 356.30	\$ 7,838.60
Amortización de la Inversión Intangible	\$6,921.67	\$5,052.82	\$ 276.87	\$ 69.22	\$ 1,522.77
Costos de Depreciación de mobiliario y equipo	\$1,477.11	\$1,078.29	\$ 59.08	\$ 14.77	\$324.96
Total	\$27,231.22	\$19,878.79	\$1,089.25	\$272.31	\$5,990.87
Costos de Comercialización					
Costos Generales de Comercialización	\$6,437.50	\$4,699.38	\$ 257.50	\$ 64.38	\$ 1,416.25
Costos de Transporte - Distribución	\$7,055.73	\$5,150.68	\$ 282.23	\$ 70.56	\$ 1,552.26
Total	\$13,493.23	\$9,850.05	\$539.73	\$134.93	\$2,968.51
TOTAL COSTOS DEL PROYECTO	\$631,053.74	\$483,772.43	\$24,311.25	\$7,114.22	\$115,855.84
Producción TOTAL		1303633.759	75043.04	20408.7675	385447.392
Costo unitario kg		\$0.37	\$0.32	\$0.35	\$0.30
Costo Unitario por fruta		\$0.19	\$0.15	\$0.52	\$0.13
		unidad	libra	unidad	unidad

FUENTE: elaboración propia.

RESUMEN DE EGRESOS POR AÑO

tabla 425 Egresos por Año

Costos	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Costos de producción						
Costos de mano de obra fija	\$30,525.00	\$30,525.00	\$30,525.00	\$30,525.00	\$30,525.00	\$152,625.00
Costos de mano de obra variable	\$2,325.00	\$2,673.75	\$3,022.50	\$3,022.50	\$3,022.50	\$14,066.25
Costos de materia prima	\$103,683.54	\$308,836.45	\$504,381.51	\$504,381.51	\$504,381.51	\$2,028,664.52
Costos de materiales de fabricación directos	\$360.00	\$540.00	\$792.00	\$792.00	\$792.00	\$3,276.00
Costos de materiales de fabricación indirectos	\$9,434.90	\$14,152.35	\$20,756.78	\$20,756.78	\$20,756.78	\$85,857.59
Suministros de planta	\$6,599.86	\$9,899.79	\$14,519.69	\$14,519.69	\$14,519.69	\$60,058.72
Depreciación	\$2,293.13	\$2,293.13	\$2,293.13	\$2,293.13	\$2,293.13	\$11,465.65
Costos de transporte	\$6,381.22	\$9,571.83	\$14,038.68	\$14,038.68	\$14,038.68	\$58,069.09
Total	\$157,110.65	\$378,492.30	\$590,329.30	\$590,329.30	\$590,329.30	\$2,414,082.85
Costos de administración						
Costos de salario de administración	\$35,630.00	\$35,630.00	\$35,630.00	\$35,630.00	\$35,630.00	\$178,150.00
Amortización de la inversión intangible	\$6,921.67	\$6,921.67	\$6,921.67	\$6,921.67	\$6,921.67	\$34,608.35
Costos de depreciación de mobiliario y equipo	\$1,477.11	\$1,477.11	\$1,477.11	\$1,477.11	\$1,477.11	\$7,385.55
Total	\$27,231.22	\$27,231.22	\$27,231.22	\$27,231.22	\$27,231.22	\$136,156.10
Costos de comercialización						
Costos generales de comercialización	\$2,575.00	\$5,150.00	\$6,437.50	\$6,437.50	\$6,437.50	\$27,037.50
Costos de transporte - distribución	\$12,600.29	\$5,644.58	\$7,055.73	\$7,055.73	\$7,055.73	\$29,634.06
Total	\$5,397.29	\$10,794.58	\$13,493.23	\$13,493.23	\$13,493.23	\$56,671.56
Total costos del proyecto	\$226,773.41	\$416,518.10	\$631,053.74	\$631,053.74	\$631,053.74	\$2,606,910.48

FUENTE: elaboración propia.

ESTIMACIÓN DE INGRESOS FUTUROS

Para poder proceder a cálculos los ingresos que se obtendrán por medio de las ventas futuras se necesita el precio de venta por tipo de presentación de las frutas, como también las proyecciones de ventas para los próximos 5 años,

A continuación, se presenta la proyección de ventas para el primer año en el mercado formal de los diferentes productos para ver la proyección de ingreso del demás año como por mercado ver anexo 6.

tabla 426. estimacion de ingresos futuros.

		AÑO 1													
PRODUCTO TERMINADO			ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
MANGO		45%	0	0	16992.96	50978.88	67971.84	101957.76	67971.84	0	0	0	0	0	
	GRANDE	PRECIO DE VENTA		\$ 0.90	\$ 0.90	\$ 0.90	\$ 0.90	\$ 0.90	\$ 0.90	\$ 0.90	\$ 0.90	\$ 0.90	\$ 0.90	\$ 0.90	\$ 0.90
		CANTIDAD	25%	0	0	1911.708	5735.124	7646.832	11470.248	7646.832	0	0	0	0	0
		TOTAL		\$ -	\$ -	\$ 1,720.54	\$ 5,161.61	\$ 6,882.15	\$ 10,323.22	\$ 6,882.15	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	MEDIANO	PRECIO DE VENTA		\$ 0.70	\$ 0.70	\$ 0.70	\$ 0.70	\$ 0.70	\$ 0.70	\$ 0.70	\$ 0.70	\$ 0.70	\$ 0.70	\$ 0.70	\$ 0.70
		CANTIDAD	40%	0	0	3058.7328	9176.1984	12234.9312	18352.3968	12234.9312	0	0	0	0	0
		TOTAL		\$ -	\$ -	\$ 2,141.11	\$ 6,423.34	\$ 8,564.45	\$ 12,846.68	\$ 8,564.45	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	PEQUEÑO	PRECIO DE VENTA		\$ 0.50	\$ 0.50	\$ 0.50	\$ 0.50	\$ 0.50	\$ 0.50	\$ 0.50	\$ 0.50	\$ 0.50	\$ 0.50	\$ 0.50	\$ 0.50
		CANTIDAD	35%	0	0	2676.3912	8029.1736	10705.5648	16058.3472	10705.5648	0	0	0	0	0
		TOTAL		\$ -	\$ -	\$ 1,338.20	\$ 4,014.59	\$ 5,352.78	\$ 8,029.17	\$ 5,352.78	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL			\$ -	\$ -	\$ 5,199.85	\$ 15,599.54	\$ 20,799.38	\$ 31,199.07	\$ 20,799.38	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
JOCOTE			0	0	5752.16	40265.12	11504.32	0	0	0	0	0	0	0	
	GRANDE	PRECIO DE VENTA		\$ 0.70	\$ 0.70	\$ 0.70	\$ 0.70	\$ 0.70	\$ 0.70	\$ 0.70	\$ 0.70	\$ 0.70	\$ 0.70	\$ 0.70	\$ 0.70
		CANTIDAD	0.2	0	0	517.6944	3623.8608	1035.3888	0	0	0	0	0	0	0
		TOTAL		\$ -	\$ -	\$ 362.39	\$ 2,536.70	\$ 724.77	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	MEDIANO	PRECIO DE VENTA		\$ 0.50	\$ 0.50	\$ 0.50	\$ 0.50	\$ 0.50	\$ 0.50	\$ 0.50	\$ 0.50	\$ 0.50	\$ 0.50	\$ 0.50	\$ 0.50
		CANTIDAD	0.8	0	0	2070.7776	14495.4432	4141.5552	0	0	0	0	0	0	0
		TOTAL		\$ -	\$ -	\$ 1,035.39	\$ 7,247.72	\$ 2,070.78	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL			\$ -	\$ -	\$ 1,397.77	\$ 9,784.42	\$ 2,795.55	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	

PIÑA			718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	
	GRANDE	PRECIO DE VENTA		\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10
		CANTIDAD	0.2	64.6961112	64.6961112	64.6961112	64.6961112	64.6961112	64.6961112	64.6961112	64.6961112	64.6961112	64.6961112	64.6961112	64.6961112
		TOTAL		71.1657223	71.1657223	71.16572232	71.16572232	71.16572232	71.16572232	71.16572232	71.16572232	71.1657223	71.1657223	71.1657223	71.1657223
	MEDIANO	PRECIO DE VENTA		\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75
		CANTIDAD	0.5	161.740278	161.740278	161.740278	161.740278	161.740278	161.740278	161.740278	161.740278	161.740278	161.740278	161.740278	161.740278
		TOTAL		121.305209	121.305209	121.3052085	121.3052085	121.3052085	121.3052085	121.3052085	121.3052085	121.305209	121.305209	121.305209	121.305209
	PEQUEÑO	PRECIO DE VENTA		\$ 0.65	\$ 0.65	\$ 0.65	\$ 0.65	\$ 0.65	\$ 0.65	\$ 0.65	\$ 0.65	\$ 0.65	\$ 0.65	\$ 0.65	\$ 0.65
		CANTIDAD	0.3	97.0441668	97.0441668	97.0441668	97.0441668	97.0441668	97.0441668	97.0441668	97.0441668	97.0441668	97.0441668	97.0441668	97.0441668
		TOTAL		\$ 63.08	\$ 63.08	\$ 63.08	\$ 63.08	\$ 63.08	\$ 63.08	\$ 63.08	\$ 63.08	\$ 63.08	\$ 63.08	\$ 63.08	\$ 63.08
TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL			\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55	
PLATANO			381514	381514	381514	381514	381514	381514	381514	381514	381514	381514	381514	381514	
	GRANDE	PRECIO DE VENTA		\$ 0.44	\$ 0.44	\$ 0.44	\$ 0.44	\$ 0.44	\$ 0.44	\$ 0.44	\$ 0.44	\$ 0.44	\$ 0.44	\$ 0.44	\$ 0.44
		CANTIDAD	0.1	17168.13	17168.13	17168.13	17168.13	17168.13	17168.13	17168.13	17168.13	17168.13	17168.13	17168.13	17168.13
		TOTAL		7553.9772	7553.9772	7553.9772	7553.9772	7553.9772	7553.9772	7553.9772	7553.9772	7553.9772	7553.9772	7553.9772	7553.9772
	MEDIANO	PRECIO DE VENTA		\$ 0.40	\$ 0.40	\$ 0.40	\$ 0.40	\$ 0.40	\$ 0.40	\$ 0.40	\$ 0.40	\$ 0.40	\$ 0.40	\$ 0.40	\$ 0.40
		CANTIDAD	0.6	103008.78	103008.78	103008.78	103008.78	103008.78	103008.78	103008.78	103008.78	103008.78	103008.78	103008.78	103008.78
		TOTAL		41203.512	41203.512	41203.512	41203.512	41203.512	41203.512	41203.512	41203.512	41203.512	41203.512	41203.512	41203.512
	PEQUEÑO	PRECIO DE VENTA		\$ 0.38	\$ 0.38	\$ 0.38	\$ 0.38	\$ 0.38	\$ 0.38	\$ 0.38	\$ 0.38	\$ 0.38	\$ 0.38	\$ 0.38	\$ 0.38
		CANTIDAD	0.3	51504.39	51504.39	51504.39	51504.39	51504.39	51504.39	51504.39	51504.39	51504.39	51504.39	51504.39	51504.39
		TOTAL		19571.6682	19571.6682	19571.6682	19571.6682	19571.6682	19571.6682	19571.6682	19571.6682	19571.6682	19571.6682	19571.6682	19571.6682
TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL			68329.1574	68329.1574	68329.1574	68329.1574	68329.1574	68329.1574	68329.1574	68329.1574	68329.1574	68329.1574	68329.1574	68329.1574	

FUENTE: elaboración propia.

RESUMEN GENERAL DE INGRESOS DEL AÑO 1 AL AÑO 5

tabla 427 Resumen Ingresos Año 1 al Año 5

PRODUCTO	MERCADO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
MANGO	FORMAL	\$ 99,727.98	\$ 199,455.97	\$ 398,911.94	\$ 398,911.94	\$ 398,911.94
	INFORMAL	\$ 80,214.21	\$ 160,428.43	\$ 320,856.86	\$ 320,856.86	\$ 320,856.86
JOCOTE	FORMAL	\$ 13,977.73	\$ 15,029.82	\$ 15,029.82	\$ 15,029.82	\$ 15,029.82
	INFORMAL	\$ 13,920.21	\$ 14,967.97	\$ 14,967.97	\$ 14,967.97	\$ 14,967.97
PIÑA	FORMAL	\$ 7,530.83	\$ 7,530.83	\$ 7,530.83	\$ 7,530.83	\$ 7,530.83
	INFORMAL	\$ 9,204.35	\$ 9,204.35	\$ 9,204.35	\$ 9,204.35	\$ 9,204.35
PLATANO	FORMAL	\$ 69,033.63	\$ 69,033.63	\$ 69,033.63	\$ 69,033.63	\$ 69,033.63
	INFORMAL	\$ 154,680.04	\$ 154,680.04	\$ 154,680.04	\$ 154,680.04	\$ 154,680.04
TOTAL		\$ 448,288.99	\$ 630,331.04	\$ 990,215.43	\$ 990,215.43	\$ 990,215.43

FUENTE: elaboración propia.

15.8 ESTADOS FINANCIEROS PROFORMA

En esta parte se presentarán los estados proforma de tres importantes Estados Financieros que son:

- Estado de Resultado
- Flujo de Efectivo
- Balance General

15.8.1 ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA

El Estado de Resultados proyectado muestra el resultado de las actividades operativas futuras de la empresa (utilidad, pérdida remanente y excedente) en un periodo determinado. Toma como parámetro los ingresos y gastos estimados; proporciona la utilidad neta de la empresa.

Es en éste donde se informa detallada y ordenadamente como se obtuvo la utilidad del ejercicio.

tabla428 Estado de Resultados proyección a cinco años

ESTADO DE RESULTADO					
RUBRO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingreso por venta	\$ 448,288.99	\$ 630,331.04	\$ 990,215.43	\$ 990,215.43	\$ 990,215.43
(-) Costos de Producción	\$264,602.65	\$378,492.30	\$590,329.30	\$590,329.30	\$590,329.30
Utilidad Bruta	\$183,686.35	\$251,838.74	\$399,886.13	\$399,886.13	\$399,886.13
(-)Costos Administrativos	\$27,231.22	\$27,231.22	\$27,231.22	\$27,231.22	\$27,231.22
(-)Costos de Comercialización	\$5,397.29	\$10,794.58	\$13,493.23	\$13,493.23	\$13,493.23
Utilidad de Operación	\$151,057.84	\$213,812.94	\$359,161.69	\$359,161.69	\$359,161.69
(-) Costos Financieros	\$4,800.00	\$4,800.00	\$4,800.00	\$4,800.00	\$4,800.00
Utilidad neta antes de Impuesto	\$146,257.84	\$209,012.94	\$354,361.69	\$354,361.69	\$354,361.69
(-) Impuesto Sobre la renta	\$36,564.46	\$52,253.23	\$88,590.42	\$88,590.42	\$88,590.42
Utilidad Neta	\$109,693.38	\$156,759.70	\$265,771.27	\$265,771.27	\$265,771.27

FUENTE: elaboración propia.

15.8.2 FLUJO NETO DE EFECTIVO

Este Estado Financiero muestra el Flujo de Efectivo en un Período determinado; lo que se busca es conciliar la utilidad neta del ejercicio con el efectivo real, considerando únicamente aquel dinero que realmente entra o sale de la empresa y así conocer el efectivo real que posee la empresa posee en un momento determinado.

tabla429 Flujo proyectado para los próximos 5 años

RUBRO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Caja	\$ 39,830.58	\$141,666.01	\$265,708.90	\$468,052.64	\$619,808.94
ventas	\$ 448,288.99	\$ 630,331.04	\$ 990,215.43	\$ 990,215.43	\$ 990,215.43
(-) Costos de producción	\$264,602.65	\$378,492.30	\$ 590,329.30	\$ 590,329.30	\$ 590,329.30
Utilidad Bruta	\$ 223,516.93	\$ 393,504.74	\$ 665,595.04	\$ 867,938.77	\$ 1,019,695.07
(-) Costos Administrativos	\$35,630.00	\$35,630.00	\$35,630.00	\$35,631.00	\$35,632.00
(-) Costos financieros	\$4,800.00	\$4,000.00	\$3,600.00	\$3,600.00	\$3,600.00
(-) Costos de comercialización	\$ 5,397.29	\$ 10,794.58	\$ 13,493.23	\$ 13,494.23	\$ 13,495.23
Utilidad neta antes de impuestos	\$ 177,689.64	\$ 343,080.16	\$ 612,871.81	\$ 815,213.55	\$ 966,967.85
(-) Impuesto sobre la renta	\$ 44,422.41	\$ 85,770.04	\$ 153,217.95	\$ 203,803.39	\$ 241,741.96
Utilidad neta	\$133,267.23	\$257,310.12	\$459,653.86	\$611,410.16	\$725,225.89
(+) Amortización	\$6,921.67	\$6,921.67	\$6,921.67	\$6,921.67	\$6,921.67
(+) Depreciaciones	\$1,477.11	\$1,477.11	\$1,477.11	\$1,477.11	\$1,477.11
Efectivo del periodo	\$141,666.01	\$265,708.90	\$468,052.64	\$619,808.94	\$733,624.67

FUENTE: elaboración propia.

15.8.3 BALANCE GENERAL

Es el documento contable que informa en una fecha determinada la situación financiera de la empresa, presentando en forma clara el valor de sus propiedades y derechos, sus obligaciones y su capital. Es un resumen de todo lo que tiene la empresa, de lo que le deben y de lo que realmente le pertenece en una fecha determinada.

Los resultados que refleja el balance inicial corresponden a la inversión total del proyecto.

b) **BALANCE PRIMER AÑO DE OPERACIÓN**

tabla430 Balance Primer Año de Operación.

BALANCE AÑO 1			
ACTIVOS CIRCULANTES		APORTACIONES	
RUBRO	MONTO	RUBRO	MONTO
efectivo	\$ 80,507.87	CPP	\$ 24,878.47
inventario	\$ 14,394.17		
CPC	\$ 7,972.67		
Activos No Circulantes		Pasivos	
Infraestructura		Préstamo	\$ 31,500.00
Terreno	\$ -		
Edificaciones	\$ 20,644.74		
Maquinaria y Equipo	\$ 42,481.00		
Activos Intangibles		Patrimonio	
Administración del proyecto	\$ 10,985.00	Capital social	\$ 23,154.90
Legalización	\$ 2,075.00	Donaciones	\$ 80,000.00
Estudios previos y otros	\$ 9,780.00	utilidades retenidas	\$ 30,193.00
imprevistos	\$ 886.90		
Depreciación	\$ 3,770.24		
Amortización	\$ 3,771.22		
TOTAL ACTIVOS	\$ 189,726.4	TOTAL PASIVO + CAPITAL	\$ 189,726.4

FUENTE: elaboración propia.

c) **BALANCE SEGUNDO AÑO DE OPERACIÓN**

tabla431. Balance segundo Año de Operación.

BALANCE AÑO 2			
ACTIVOS CIRCULANTES		APORTACIONES	
RUBRO	MONTO	RUBRO	MONTO
efectivo	\$ 141,666.01	CPP	\$ 64,878.47
inventario	\$ 24,394.17		
CPC	\$ 8,472.67		
Activos No Circulantes		Pasivos	
Infraestructura		Préstamo	\$ 25,500.00
Terreno	\$ -		
Edificaciones	\$ 20,644.74		
Maquinaria y Equipo	\$ 42,481.00		
Activos Intangibles		Patrimonio	
Administración del proyecto	\$ 10,985.00	Capital social	\$ 23,154.90
		Donaciones	\$ 80,000.00
Estudios previos y otros	\$ 9,780.00	utilidades retenidas	\$ 65,776.14
imprevistos	\$ 886.90		
Depreciación	\$ 3,770.24		
Amortización	\$ 3,771.22		
TOTAL ACTIVOS	\$ 259,309.5	TOTAL PASIVO + CAPITAL	\$ 259,309.5

d) **BALANCE TERCER AÑO DE OPERACIÓN**

tabla432. Balance tercer Año de Operación.

BALANCE AÑO 3			
ACTIVOS CIRCULANTES		APORTACIONES	
RUBRO	MONTO	RUBRO	MONTO
efectivo	\$ 265,708.90	CPP	\$ 119,878.47
inventario	\$ 34,394.17		
CPC	\$ 11,785.00		
Activos No Circulantes		Pasivos	
Infraestructura		Préstamo	\$ 19,500.00
Terreno	\$ -		
Edificaciones	\$ 20,644.74		
Maquinaria y Equipo	\$ 42,481.00		
Activos Intangibles		Patrimonio	
Administración del proyecto	\$ 10,985.00	Capital social	\$ 23,154.90
		Donaciones	\$ 80,000.00
Estudios previos y otros	\$ 9,780.00	utilidades retenidas	\$ 154,131.36
imprevistos	\$ 886.90		
Depreciación	\$ 3,770.24		
Amortización	\$ 3,771.22		
TOTAL ACTIVOS	\$ 396,664.7	TOTAL PASIVO + CAPITAL	\$ 396,664.7

FUENTE: elaboración propia.

e) **BALANCE CUARTO AÑO DE OPERACIÓN**

tabla433. Balance cuarto Año de Operación.

BALANCE AÑO 4			
ACTIVOS CIRCULANTES		APORTACIONES	
RUBRO	MONTO	RUBRO	MONTO
efectivo	\$ 468,052.64	CPP	\$ 196,878.47
inventario	\$ 34,394.17		
CPC	\$ 15,472.67		
Activos No Circulantes		Pasivos	
Infraestructura		Préstamo	\$ 15,500.00
Terreno	\$ -		
Edificaciones	\$ 20,644.74		
Maquinaria y Equipo	\$ 42,481.00		
Activos Intangibles		Patrimonio	
Administración del proyecto	\$ 10,985.00	Capital social	\$ 23,154.90
		Donaciones	\$ 80,000.00
Estudios previos y otros	\$ 9,780.00	utilidades retenidas	\$ 287,162.77
imprevistos	\$ 886.90		
Depreciación	\$ 3,770.24		
Amortización	\$ 3,771.22		
TOTAL ACTIVOS	\$ 602,696.1	TOTAL PASIVO + CAPITAL	\$ 602,696.1

f) **BALANCE QUINTO AÑO DE OPERACIÓN**

tabla434. Balance quinto Año de Operación.

BALANCE AÑO 5			
ACTIVOS CIRCULANTES		APORTACIONES	
RUBRO	MONTO	RUBRO	MONTO
efectivo	\$ 619,808.94	CPP	\$ 306,878.47
inventario	\$ 34,394.17		
CPC	\$ 19,472.67		
Infraestructura		Préstamo	\$ 11,500.00
Terreno	\$ -		
Edificaciones	\$ 20,644.74		
Maquinaria y Equipo	\$ 42,481.00		
Activos Intangibles		Patrimonio	
Administración del proyecto	\$ 10,985.00	Capital social	\$ 23,154.90
		Donaciones	\$ 80,000.00
Estudios previos y otros	\$ 9,780.00	utilidades retenidas	\$ 336,919.07
imprevistos	\$ 886.90		
Depreciación	\$ 3,770.24		
Amortización	\$ 3,771.22		
TOTAL ACTIVOS	\$ 758,452.4	TOTAL PASIVO + CAPITAL	\$ 758,452.4

FUENTE: elaboración propia.

CAPITULO

XVII:

EVALUACIONES:

ECONOMICAS

FINANCIERAS

16. EVALUACIONES ECONOMICAS FINANCIERAS

16.1 EVALUACION ECONOMICA

16.1.1 TMAR

La Tasa mínima atractiva de rendimiento, cumple la función de brindar una referencia en función del análisis por realizar de los que el inversionista esperaría de las oportunidades de inversión.

Para poder invertir en la adopción del proyecto que se propone, se hace necesario establecer parámetros de aceptación 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. Por su parte, la TMAR para inversionistas está dada por la suma de un porcentaje de inflación considerado una tasa de inflación promedio de los 5 años anteriores más otro porcentaje como premio al riesgo, la TMAR para el financista está compuesta por los mismos elementos antes mencionados, su diferencia radica en la determinación del premio al riesgo.

Para calcular la TMAR se hace uso de la siguiente fórmula:

$$TMAR = i + R + (i \times R)$$

DONDE:

I: Tasa de inflación.

R: Premio al riesgo

Sin embargo, cuando una entidad pide un préstamo a cualquier institución financiera para constituir o completar el capital necesario para la empresa, seguramente la institución financiera no pedirá el mismo rendimiento al dinero aportado, que el rendimiento pedido a la aportación de propietarios de la empresa. Por lo tanto, es indispensable considerar en el análisis una TMAR mixta⁶⁹.

⁶⁹ Thayer Watkins Silicon Valley Y Callejón del tornado LOS E.E.U.U.

<http://www.applet-magic.com/countryrisksp.htm>

g) **CALCULO DE LA TMAR**

Para establecer la tasa mínima atractiva de retorno para el proyecto se considerarán los factores establecidos anteriormente donde se plasma las expectativas de crecimiento para el presente proyecto de cada una de las partes involucradas. Con el objetivo de garantizar que los resultados económicos obtenidos permitan cumplir con las expectativas de los mismos.

El cálculo de la TMAR para el proyecto se muestra en la siguiente tabla⁷⁰

tabla435 Calculo de la TMAR

ENTIDAD	APORTACIÓN	PORCENTAJE DE APORTACIÓN	RENDIMIENTO PEDIDO	PROMEDIO PONDERADO
Cooperativa	\$ 23,154.90	0.172		0.000
Banco	\$ 31,500.00	0.234	0.090	0.021
Misión de China	\$ 80,000.00	0.594	0.015	0.009
Suma	\$ 134,654.90	100%	0.1045	0.030

FUENTE: elaboración propia.

La tasa mínima aceptable de rendimiento es 11.97% la cual se descompones de un 9% de la tasa de interés y un 2.97% del premio al riesgo, con esta tasa se espera cumplir las expectativas de los involucrados.

16.1.2 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 es una cantidad que expresa cuánto valor se logrará de efectuar una inversión en un proyecto específico. Esto se hace ajustando o descontando todos los flujos de fondos de un cierto plazo hasta el momento cero o inicial de la inversión.

Para el cálculo del Valor Actual Neto (VAN) se utilizará la siguiente fórmula:

⁷⁰ Principios de Administracion Financiera Lawrence Gitman 11ª Edición.

$$VAN = -I_0 + \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+t)^i}$$

Donde:

- ✓ I_0 = Inversión inicial.
- ✓ F_i = Flujo neto de efectivo, el cual se obtiene del flujo de efectivo (Flujo neto de efectivo).
- ✓ t = Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento (TMAR), o tasa de descuento o actualización.
- ✓ n = años en el análisis del proyecto.

Para el cálculo de la VAN se tendrá:

tabla436 Calculo de la VAN

INVERSION INICIAL	FN1	FN2	FN3	FN4	FN5	TMAR
-\$ 134,654.90	\$109,693.38	\$ 156,759.70	\$ 265,771.27	\$ 265,771.27	\$ 265,771.27	11.97%

$$N = -\$ 134,654.90 + \frac{\$109,693.38}{(1+0.1197)^1} + \frac{\$156,759.70}{(1+0.1197)^2} + \frac{\$265,771.27}{(1+0.1197)^3} + \frac{\$265,771.27}{(1+0.1197)^4} + \frac{\$265,771.27}{(1+0.1197)^5}$$

$$VAN = \$277,695.36$$

tabla437 Indicadores de la VAN

Valor	Significado	Decisión a Tomar
VAN > 0	La inversión produciría ganancias por encima de la rentabilidad exigida	El proyecto puede aceptarse
VAN < 0	La inversión produciría perdidas por debajo de la rentabilidad exigida	El proyecto debería rechazarse
VAN = 0	La inversión no produciría ni ganancias ni perdidas	Dado que el proyecto no agrega valor monetario por encima de la rentabilidad exigida, la decisión debería basarse en otros criterios como la obtención de un mejor posicionamiento en el mercado u otros factores como el beneficio social por ejemplo.

De acuerdo al resultado del Valor Actual Neto del proyecto, se puede concluir que **conviene aceptar el proyecto desde el punto de vista económico**, ya que proporciona un valor en el presente de **\$277,695.36** y este es mayor a cero.

16.1.3 TIR

La tasa interna de retorno o tasa interna de rentabilidad (TIR) de una inversión, está definida como la tasa de interés con la cual el valor actual neto o valor presente neto (VAN o VPN) es igual a cero, es decir la que reinvierte en el proyecto todos los beneficios, 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.

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:

$$VAN = -I_0 + \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+t)^i} = 0$$

Donde:

I_0 = Inversión inicial.

F_i = Flujo neto de efectivo, obtenido del Estado de Resultados proforma.

t = Tasa interna de retorno que se busca.

n = años en el análisis del proyecto.

Los criterios para decidir en base a la TIR son:

Si la TIR \geq TMAR, Se acepta el Proyecto
 Si la TIR < TMAR, Se rechaza el Proyecto

$$0 = -P + \frac{FNE_1}{(1+TIR)^1} + \frac{FNE_2}{(1+TIR)^2} + \frac{FNE_3}{(1+TIR)^3} + \frac{FNE_4}{(1+TIR)^4} + \frac{FNE_5}{(1+TIR)^5}$$

$$0 = -\$134,654.90 + \frac{\$109,693.38}{(1+0.1197)^1} + \frac{\$156,759.70}{(1+0.1197)^2} + \frac{\$265,771.27}{(1+0.1197)^3} + \frac{\$265,771.27}{(1+0.1197)^4} + \frac{\$265,771.27}{(1+0.1197)^5}$$

$$TIR = 56\%$$

$$56\% TIR > 11.97\% (TMAR)$$

Debido a que la tasa interna de retorno es mayor a la tasa Mínima Atractiva de retorno, conviene llevar a cabo el pro proyecto desde el punto de vista económico. Teniendo en consideración, los valores presentes calculados para el establecimiento de la VAN y la inversión inicial.

16.1.4 RELACIÓN BENEFICIO-COSTO

El cálculo de la relación Beneficio – Costo, se hace de la siguiente manera:

$$B/C = \frac{\frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5}{(1+i)^5}}{P}$$

- Si $B/C > 1$ implica que los ingresos son mayores que los egresos, entonces el proyecto es aconsejable.
- Si $B/C = 1$ implica que los ingresos son iguales que los egresos, entonces el proyecto es indiferente.
- Si $B/C < 1$ implica que los ingresos son menores que los egresos, entonces el proyecto no es aconsejable.

$$B/C = \frac{\frac{\$109,693.38}{(1 + 0.1197)^1} + \frac{\$156,759.70}{(1 + 0.1197)^2} + \frac{\$265,771.27}{(1 + 0.1197)^3} + \frac{\$265,771.27}{(1 + 0.1197)^4} + \frac{\$265,771.27}{(1 + 0.1197)^5}}{\$134,654.90}$$

$$B/C = 1.63$$

Debido a que la razón beneficio – costo del proyecto, resultó mayor que uno, es conveniente llevar a cabo el proyecto. La interpretación del resultado obtenido es que se obtiene una ganancia de \$0.28 centavos por cada dólar invertido.

16.1.5 TIEMPO DE RECUPERACION DE LA INVERSION

Representa el tiempo en el cual la suma de los flujos netos cubre el monto de la inversión del proyecto. La fórmula empleada para la estimación del tiempo de recuperación de la inversión es la siguiente:

$$TRI = \frac{\text{Inversión Total}}{\text{Utilidad Promedio}}$$

$$TRI = \frac{\$134,654.90}{\frac{\$109,693.38 + \$156,759.70 + \$265,771.27 + \$265,771.27 + \$265,771.27}{5}}$$

$$TRI = 1.01 \text{ Años}$$

El tiempo de recuperación de la inversión es de 1 año 7 meses. El resultado obtenido se considera atractivo debido a que se espera recuperar la inversión en un tiempo mucho menor a la vida del proyecto estimada en el presente estudio.

16.2 EVALUACION FINANCIERA

16.2.1 RATIOS FINANCIEROS

En su mayoría las razones financieras miden el rendimiento y comportamiento de las inversiones sin tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo y tomando como insumos los datos de los Estados Financieros Pro forma. Las razones financieras por sí mismas

no tienen mucho significado, por lo que deben ser comparadas con algo para poder determinar si indican situaciones favorables o desfavorables.

Debido a que El Salvador no dispone de indicadores financieros por sector, no será posible comparar los resultados de las razones financieras con el promedio del sector industrial de alimentos. Las razones Financieras que se evaluaron para el proyecto propuesto se compararon únicamente con la evolución que cada una experimenta en el transcurso de los primeros 5 años de operación del proyecto. Debido a que el modelo de empresa será financiado en un 77.2 % por donación, se aplicaran las razones de liquidez y de endeudamiento solamente al porcentaje de deuda, ya que no se consideran cuentas deudoras para los periodos en estudio. Las razones financieras a utilizar y que son requeridas para determinar la rentabilidad de una empresa productora se muestran a continuación.

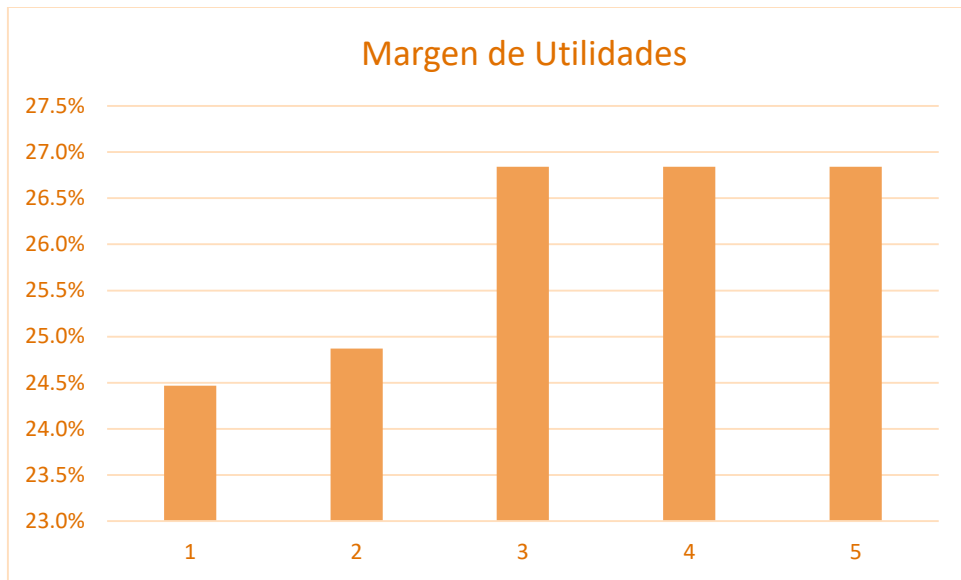
16.2.2 ANÁLISIS DE RATIOS

h) **RAZONES DE RENTABILIDAD**

MARGEN DE UTILIDAD

Muestra el porcentaje de utilidad anual que el modelo de empresa obtendrá por cada Unidad Monetaria (\$) que vendió. Es decir, indica el ingreso neto por dólar de ventas de la empresa. En este caso, se tiene que la utilidad que está generando cada dólar de venta va desde un 24.5% en el primer año, hasta un 26.8% en el año 5. Respecto a su avance en el tiempo, se observa que tiende a mejorar, indicando un mayor porcentaje de utilidad por las ventas realizadas, y variando en 4 puntos porcentuales del 1° al 5° año del proyecto.

Grafico 3 Margen de Utilidad neta

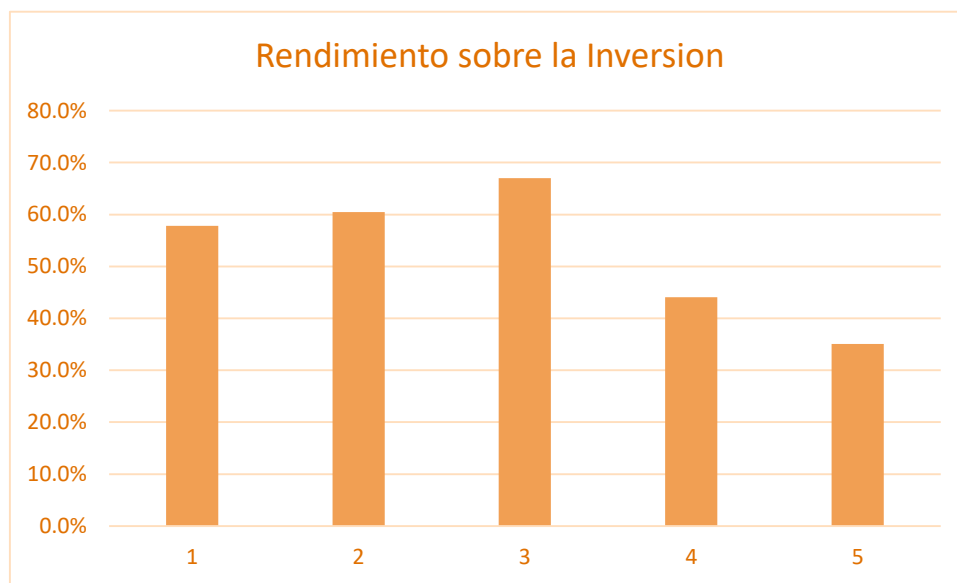


FUENTE: elaboración propia.

RENDIMIENTO SOBRE LA INVERSIÓN

Determina la efectividad total de la administración para producir utilidades con los activos disponibles. Muestra el porcentaje de rendimiento sobre la inversión obtenido por cada Unidad Monetaria (\$) invertida en los activos. Indicadores altos expresan un mayor rendimiento en las ventas y mayor rendimiento del dinero invertido. Para el modelo de empresa que se está analizando, se tiene que el rendimiento sobre la inversión sobrepasa el 57.8% desde el primer año, llegando hasta 35% en el quinto año. En los últimos 3 años se mantiene creciendo. Lo que significa que por cada dólar de inversión realizada se está generando de utilidades, esto quiere decir que se está dando el rendimiento requerido para que la empresa se mantenga a flote. Este rendimiento sobre la inversión se genera de los activos que la empresa posee, por lo que se espera que la rotación de activos y los márgenes de utilidad, generen un rendimiento sobre los activos que permita un buen rendimiento sobre la inversión. Esto se verá más adelante en el análisis Dupont.

Grafico 4 Rendimiento de la Inversión



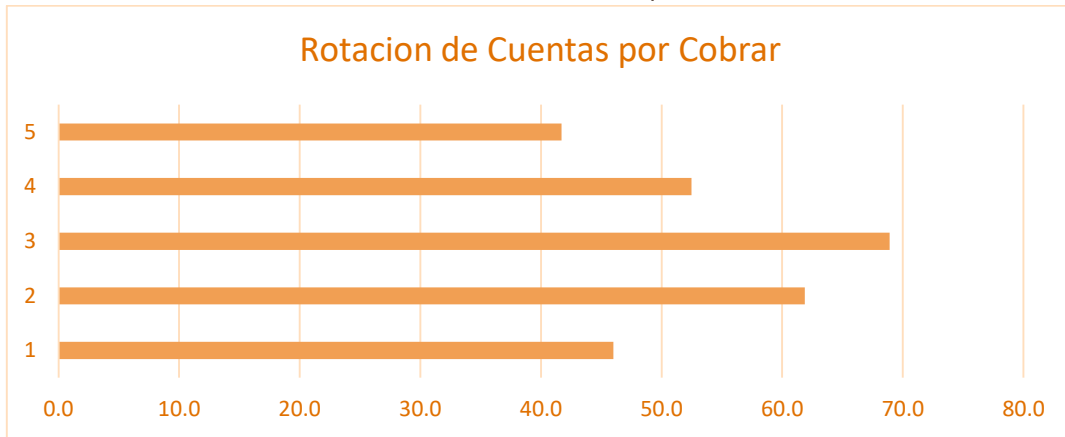
FUENTE: elaboración propia.

i) RAZONES DE ACTIVIDAD

ROTACIÓN DE CUENTAS POR COBRAR.

Indica el número de veces que se han convertido las CPC en efectivo durante el periodo, indica que tan eficiente se es en los cobros, por lo tanto, el resultado obtenido refleja que las cuentas por cobrar serán desde 46 veces efectivo durante el primer año, 61 veces el segundo año, 68 el tercer año y hasta 41 número de veces para el quinto año.

Grafico 5 Rotación de Cuentas por Cobrar

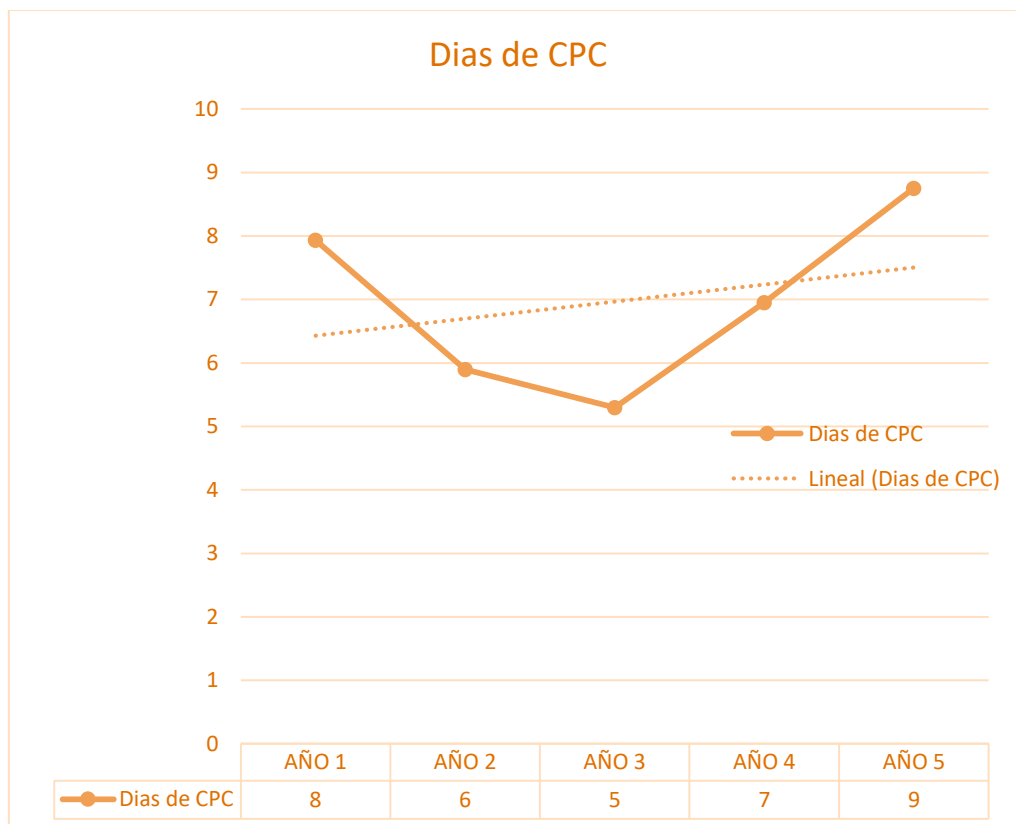


FUENTE: elaboración propia.

DÍAS DE CUENTA POR COBRAR O PERIODO DE COBRANZA

Esta razón permite conocer el número de días que las CPC permanecen pendientes de cobro, por lo que, para los siguientes años en estudio, los días promedio de cobranza son como se menciona:

Grafico 6 Días de Cuentas por Cobrar



FUENTE: elaboración propia.

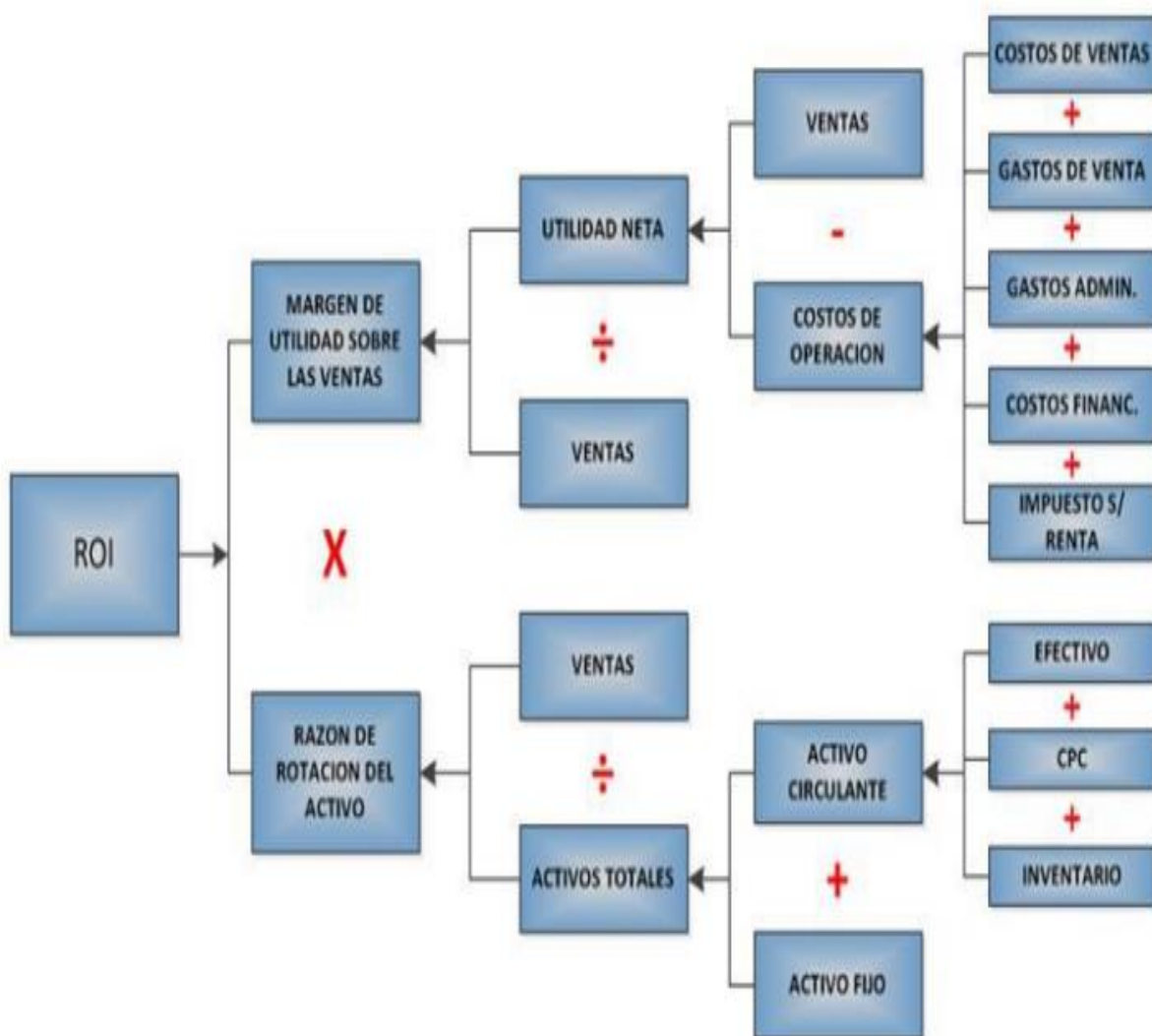
j) **RAZONES DE LIQUIDEZ**

ANÁLISIS DUPONT

Este análisis es de mucha utilidad para una empresa procesadora de alimentos como la del proyecto que se está analizando, ya que busca observar el rendimiento sobre los activos, que es con lo que debe trabajar en la empresa para generar los mayores beneficios posibles. Se basa en que, a partir de la interrelación de ciertos índices financieros de la empresa, genera el índice que mide su capacidad para generar utilidades.

Sistema Dupont

Ilustración 95 Sistema Dupont

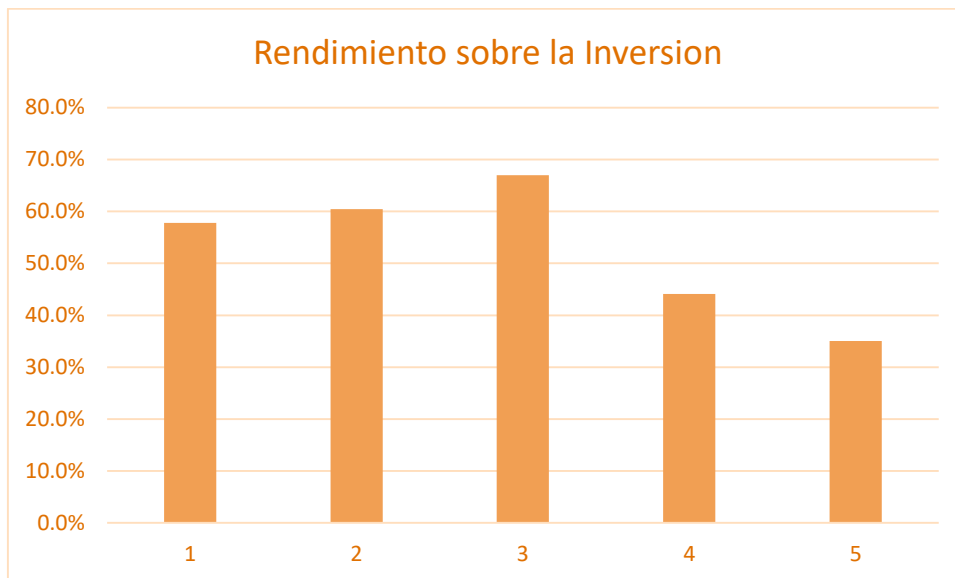


Una vez conociendo los datos del margen de utilidad y la rotación de los activos se tiene el siguiente resultado para el análisis DuPont:

$$ROI = \text{Margen de utilidad} \times \text{Rotacion de activos}$$

Como puede observarse en la tabla anterior, el rendimiento sobre los activos es favorable para la empresa, la rotación de los activos y el margen de utilidad permiten que los activos de la empresa trabajen lo suficiente como para mantener un porcentaje de rendimiento mayor del 31% desde el primer año de operaciones.

Grafico 7 Rendimiento sobre la Inversion



FUENTE: elaboración propia.

16.3 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Permite determinar el efecto que tendría sobre la propuesta el hecho de que los parámetros tomaran otros valores posibles. En general, habrá algunos parámetros a los que se les pueda asignar cualquier valor razonable sin que afecten la optimización de la propuesta. Sin embargo, también existirán parámetros con valores probables que lleven a una nueva propuesta. Esta situación es particularmente preocupante, si la solución original adquiere valores sustancialmente inferiores tomando escenarios desfavorables. Para determinar el grado en que estas variaciones pueden afectar la rentabilidad del proyecto se realiza un análisis de sensibilidad, en el cual se debe calcular nuevamente los indicadores económicos-financieros, ante la variación de una o más variables importantes o que inciden significativamente en la rentabilidad del proyecto. Los escenarios que se consideran en el análisis de sensibilidad.

16.3.1 ESCENARIO 1

Reducción de ventas en un 50%.

Este escenario plantea la posibilidad de no poder alcanzar las ventas proyectadas para los diferentes años, y solo poder realizar el 50% de las mismas. Según datos de la dirección general de estadísticas y censos (DYGESTIC) el promedio de compra en dólares de las familias en tiempos normales y en tiempos de crisis económica son los siguientes:

tabla438 Ingresos por familias. Fuente: Estudio de hogares 2005- 2006

Año	Normal	Crisis	% diferencia
Promedio de compra por familia	\$180.79	\$94.31	52.16%

FUENTE: elaboración propia.

Por lo tanto, se tomará un valor aproximado para el análisis de esta situación que pudiese suceder si hubiera una crisis económica en el país. Bajo dicho escenario, la inversión inicial será la misma y los costos de igual manera.

tabla439 Ratios Económicos

RATIO ECONÓMICO	VALOR	VALOR ANTIGUO
Inversión Inicial	\$134,654.9	\$134,654.9
VAN	\$90,345.23	\$102,483.00
TIR	27%	32%
TRI	3.2	1.59
B/C	1.21	1.28

FUENTE: elaboración propia.

Bajo el escenario planteado el proyecto sigue siendo factible ya que la VAN es mayor que cero, la TIR es mayor que la TMAR que es de 2.57%, el tiempo de recuperación de la inversión es aceptable ya que es de 3 años y dos meses y está dentro de los 5 años estudiados, y el beneficio costo es de 1.24, lo que quiere decir que, aunque las ventas disminuyan en un 10% el proyecto es rentable y puede ser ejecutado.

tabla440 Ratios disminuyendo ventas a un 10%

RATIOS FINANCIEROS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
RAZON DE LIQUIDEZ					
Razón De Deuda A Activo	0.17	0.10	0.05	0.04	0.03
ROE	6%	15%	21%	20%	20%
RAZONES DE ACTIVIDAD					
Rotación de Cuentas por cobrar (CPC)	41	56	62	47	38
Días de cuentas por cobrar	9	7	6	8	10
RAZONES DE RENTABILIDAD					
Rentabilidad sobre ventas	2%	5%	7%	7%	7%
ROI	12%	20%	26%	25%	25%

Las razones evaluadas mantienen un incremento a lo largo de los años analizados. Después de haber evaluado todos los indicadores tanto económicos como financieros se puede concluir que el escenario planteado mantiene rentable el proyecto.

16.3.2 ESCENARIO 2

Perdidas en el cultivo del mango por 17%.

En el siguiente escenario se verificara cual es el valor que representa en términos de ingresos, cada una de las frutas y afectar uno de los cultivos más rentables con el porcentaje de perdida más desfavorable.

Tabla 441 Perdidas de Cultivo. Fuente: Ministerio de Agricultura

Fruta	Perdida del cultivo por factores externos	Razones de Pérdida de Cosecha
Mango	17%	Clima, Daños en la piel, daño fitosanitario
Plátano	22%	Plagas y cambios climatológicos
Jocote	18%	Malezas, Insectos.
Piña	35%	Pudrición, plagas como cochinilla.

FUENTE: elaboración propia.

Tabla 442 Porcentaje de ingreso por fruta. Fuente: Elaboración Propia

Fruta	Porcentaje del Ingreso Anual
Mango	37.78%
Plátano	52.52%
Jocote	4.49%
Piña	5.21%

FUENTE: elaboración propia.

Como se puede observar el jocote y la piña no representan un porcentaje de ingreso alto ya que el número de manzanas cultivadas no es alto. El mango con un 37.78% de los ingresos y el plátano si representan un alto nivel de ingresos (más del 80%). Por tanto, un impacto en la perdida de este producto durante el cultivo si afectaría los ingresos de la empresa.

Pérdida del 17% del Mango

tabla 443. pérdidas anuales por desperdicio.

Fruta	Porcentaje del Ingreso Anual	Perdida promedio	Perdida	Porcentaje después de la pérdida
Mango	37.78%	17%	6.42%	31.36%
Plátano	52.52%			52.52%
Jocote	4.49%			4.49%
Piña	5.21%			5.21%
Total	100%			93.58%

FUENTE: elaboración propia.

Como se puede observar, la pérdida del 17% de ingresos del mango sería un impacto del 6.42% de los ingresos. Lo cual está siempre por debajo del 10% mencionado en el escenario anterior, por tanto, es un porcentaje aceptable que la cooperativa puede absorber.

16.4 ESTUDIO TECNICO ECONOMICO

En el presente se hace una evaluación de la rentabilidad por tipo de fruta y mercado, dichas evaluaciones sirven para determinar cuáles son las frutas de mayor impacto en la cooperativa, e incluso se puede apreciar el impacto por mercado al que se le apunta en ventas. Además, si se deseara conocer cuál es la rentabilidad según tamaño también sería posible verificando los cuadros posteriores.

En los siguientes cuadros en los que se habla de rentabilidad no se refiere a la rentabilidad por tipo de fruta en sí, sino que se refiere a la rentabilidad de cada producto vs el total de rentabilidad de la cooperativa.

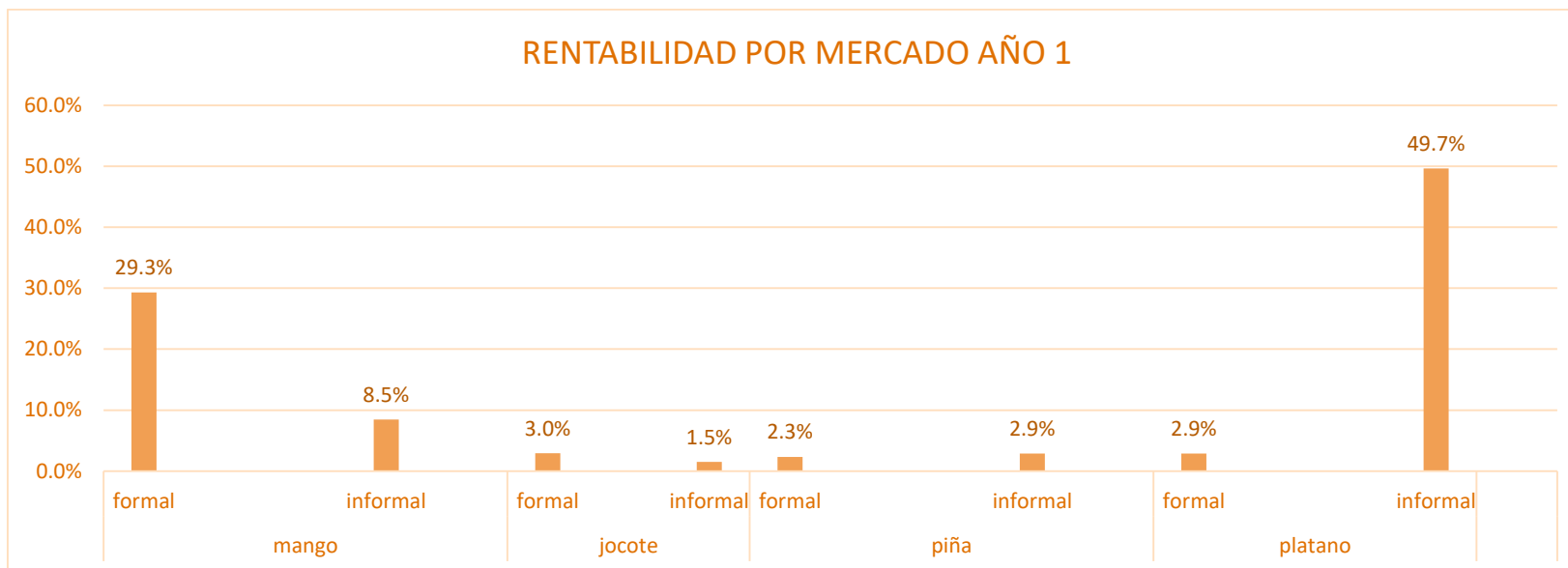
Por lo cual año con año la rentabilidad por tipo de fruta cambia puesto que el mango cada año mejorar su producción y por lo tanto el prorrateo de la rentabilidad tiene un valor mayor para él.

16.4.1 RENTABILIDAD PARA EL AÑO 1

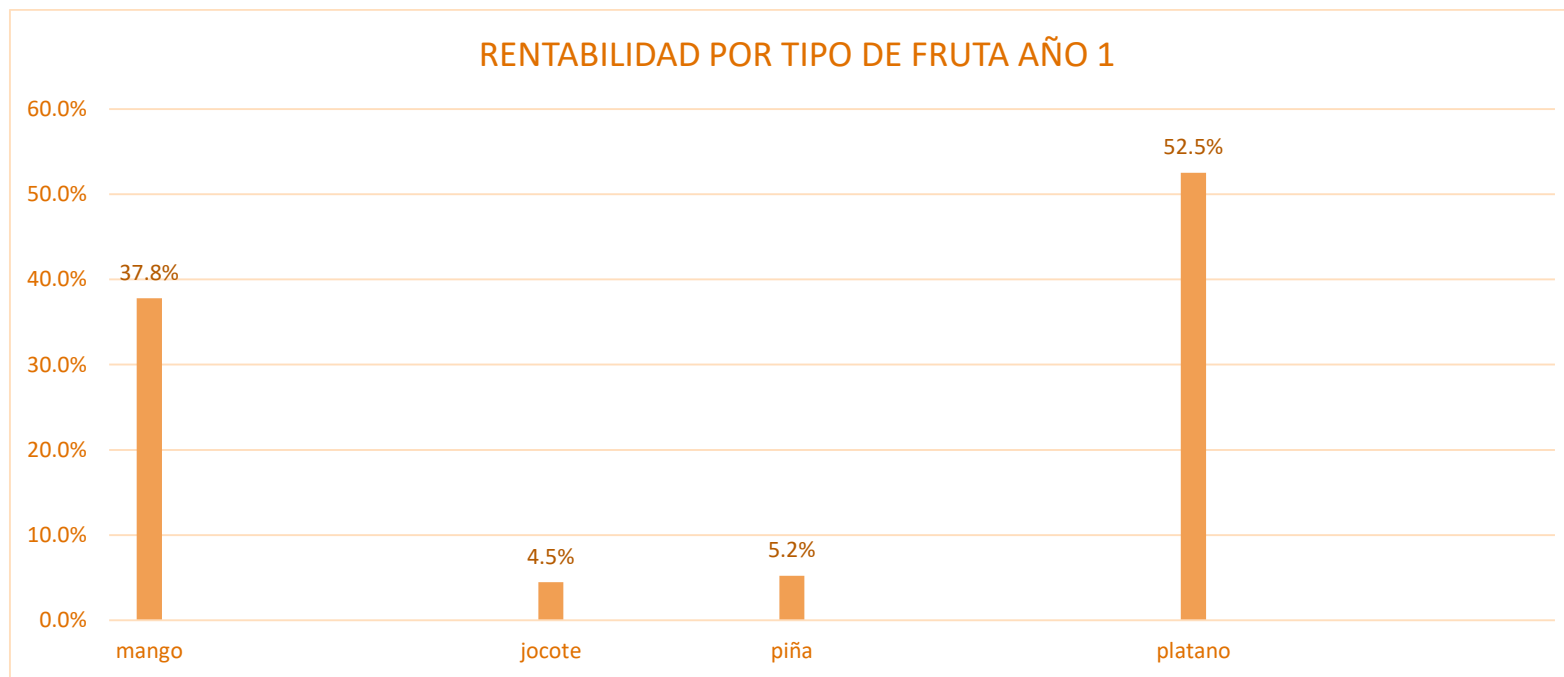
Tabla 444. rentabilidad para el año 1.

RUBROS			costos fijos	costos variables	Costo Total	ingresos	Rentabilidad	% Rentabilidad/ tamaño	% Rentabilidad por mercado	%Rentabilidad /fruta
mango	formal	GRANDE	\$ 3,265.1	\$10,502.8	\$ 13,767.9	\$32,998.2	\$19,230.3	12.6%	29.3%	37.8%
		MEDIANO	\$ 5,224.1	\$16,804.6	\$ 22,028.6	\$41,064.5	\$19,035.8	12.5%		
		PEQUEÑO	\$ 4,571.1	\$14,704.0	\$ 19,275.1	\$25,665.3	\$ 6,390.2	4.2%		
	informal	GRANDE	\$ 3,990.6	\$12,836.8	\$ 16,827.4	\$21,061.8	\$ 4,234.4	2.8%	8.5%	
		MEDIANO	\$11,971.9	\$38,510.4	\$ 50,482.3	\$59,152.4	\$ 8,670.1	5.7%		
jocote	formal	GRANDE	\$ 446.0	\$ 1,449.8	\$1,895.8	\$ 3,623.9	\$ 1,728.1	1.1%	3.0%	4.5%
		MEDIANO	\$ 1,783.8	\$ 5,799.2	\$7,583.0	\$10,353.9	\$ 2,770.9	1.8%		
	informal	GRANDE	\$ 2,725.3	\$ 8,859.9	\$ 11,585.2	\$13,920.2	\$ 2,335.0	1.5%	1.5%	
piña	formal	GRANDE	\$ 191.1	\$ 600.7	\$791.8	\$ 2,020.5	\$ 1,228.6	0.8%	2.3%	5.2%
		MEDIANO	\$ 477.8	\$ 1,501.8	\$1,979.6	\$ 3,444.0	\$ 1,464.4	1.0%		
		PEQUEÑO	\$ 286.7	\$ 901.1	\$1,187.8	\$ 2,066.4	\$ 878.6	0.6%		
	informal	GRANDE	\$ 233.6	\$ 734.2	\$967.8	\$ 2,469.5	\$ 1,501.7	1.0%	2.9%	
		MEDIANO	\$ 934.4	\$ 2,936.8	\$3,871.2	\$ 6,734.9	\$ 2,863.7	1.9%		
plátano	formal	GRANDE	\$ 1,560.9	\$ 4,905.8	\$6,466.7	\$ 7,631.9	\$ 1,165.2	0.8%	2.9%	52.5%
		MEDIANO	\$ 9,365.1	\$29,435.0	\$ 38,800.2	\$41,628.3	\$ 2,828.2	1.9%		
		PEQUEÑO	\$ 4,682.6	\$14,717.5	\$ 19,400.1	\$19,773.5	\$ 373.4	0.2%		
	informal	GRANDE	\$ 1,907.7	\$ 5,996.0	\$7,903.7	\$19,773.5	\$11,869.7	7.8%	49.7%	
		MEDIANO	\$17,169.4	\$53,964.2	\$ 71,133.6	\$134,906.6	\$63,773.0	41.9%		
TOTAL			\$70,787.2	\$ 225,160.7	\$295,947.9	\$448,289.0	\$ 152,341.1	100%	100%	100%

FUENTE: elaboración propia.



En el grafico anterior puede notarse que la cooperativa en el año 1 en el mercado informal en la venta de plátano tiene el valor más alto, seguido del mercado formal en la venta de mango, debe destacarse que el mango maneja un volumen mucho menor de ventas para este año y por ser comercializado en su mayoría en el mercado formal obtiene mejores ganancias. Mientras que las demás frutas como el jocote y la piña al ser volúmenes de producción tan pequeños no representan un gran margen de utilidad, pero debe destacarse que se comercializa la mitad de los productos por medio de mercado formal y la otra mitad por medio del informal.



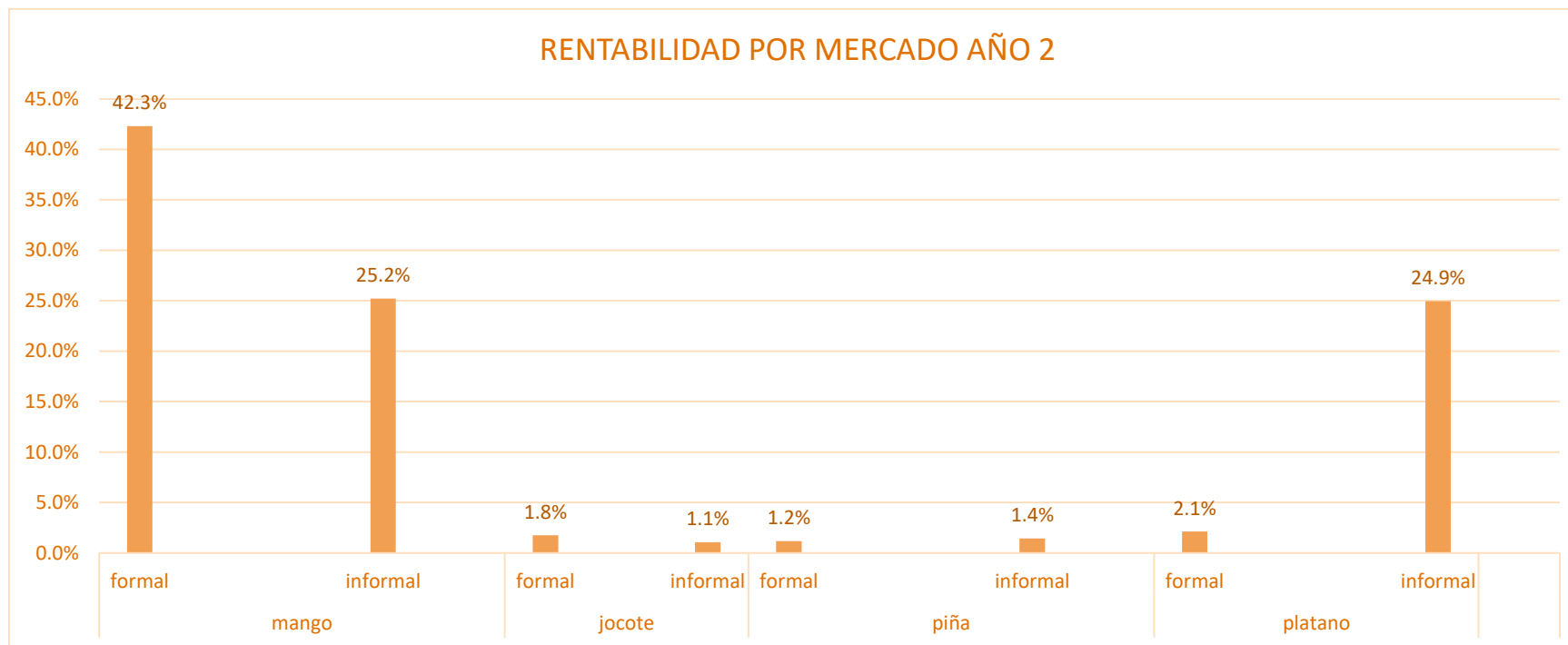
La fruta más rentable es el plátano en el año 1 teniendo un 52.5% siendo este mayor al 50% de las ganancias totales obtenidas y destacando que productores en la cooperativa solo hay dos, podría decirse que el año 1 el centro de acopio será sostenido por medio de ellos, aunque el mango le sigue muy de cerca con un 37.8%.

16.4.2 RENTABILIDAD PARA EL AÑO 2

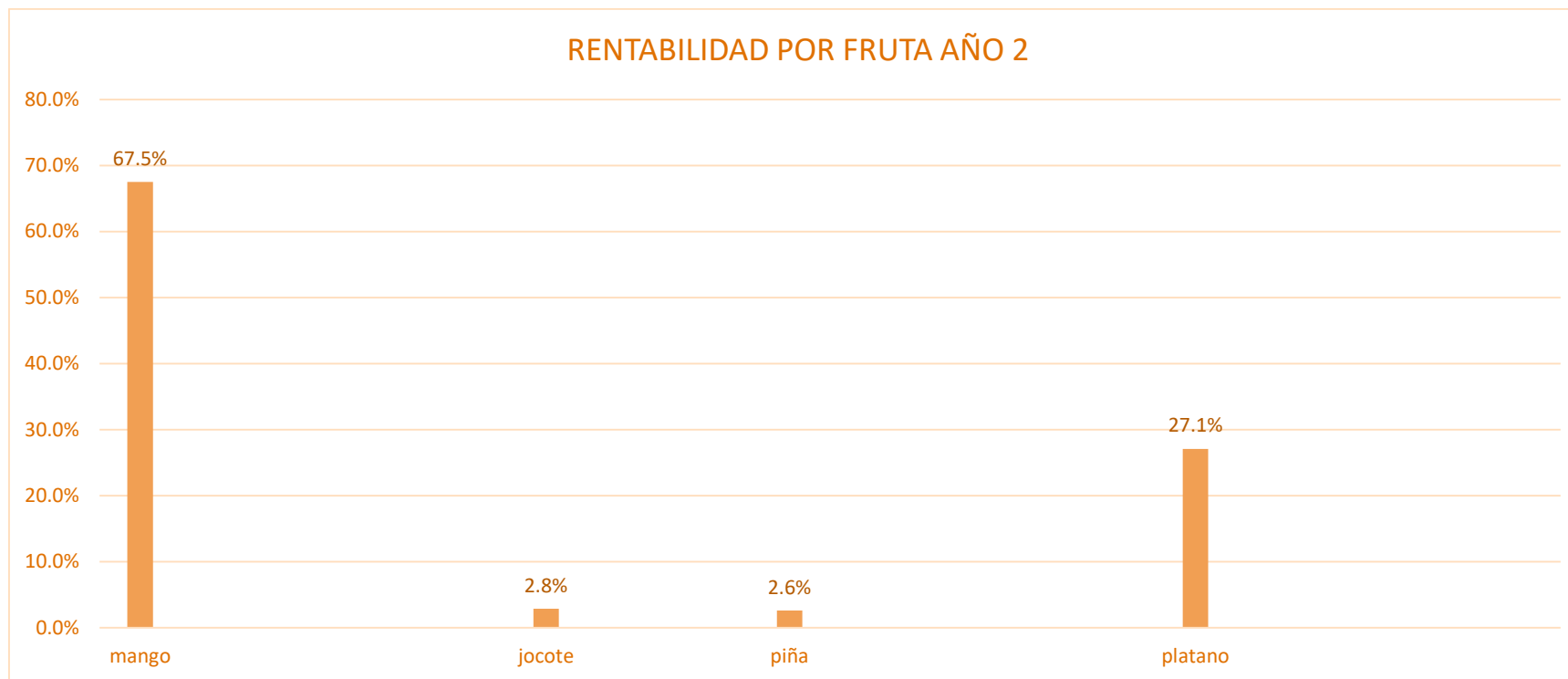
En el cuadro siguiente pueden observarse los rubros estudiados para obtener la rentabilidad por fruta, tamaños y tipos de mercado a los que van dirigidos, prestando atención a que la rentabilidad por tamaño de fruta está determinada por el mercado objetivo.

tabla 445. rentabilidad para el año 2.

RUBROS			costos fijos	costos variables	Costo Total	ingresos	Rentabilidad	% Rentabilidad	% Rentabilidad por mercado	%Rentabilidad /fruta	
mango	formal	GRANDE	\$ 3,933.8	\$12,654.0	\$16,587.8	\$65,996.5	\$49,408.6	15.7%	42.3%	67.5%	
		MEDIANO	\$ 6,294.1	\$20,246.5	\$26,540.5	\$82,128.9	\$55,588.4	17.7%			
		PEQUEÑO	\$ 5,507.3	\$17,715.6	\$23,223.0	\$51,330.6	\$28,107.6	8.9%			
	informal	GRANDE	\$ 4,808.0	\$15,466.0	\$20,274.0	\$42,123.7	\$21,849.6	6.9%			25.2%
		MEDIANO	\$ 14,424.0	\$46,398.1	\$60,822.1	\$118,304.8	\$57,482.7	18.3%			
jocote	formal	GRANDE	\$ 446.0	\$ 1,449.8	\$ 1,895.8	\$ 3,896.6	\$ 2,000.9	0.6%	1.8%	2.8%	
		MEDIANO	\$ 1,783.8	\$ 5,799.2	\$ 7,583.0	\$11,133.2	\$ 3,550.2	1.1%			
	informal	GRANDE	\$ 2,725.3	\$ 8,859.9	\$11,585.2	\$14,968.0	\$ 3,382.8	1.1%			1.1%
piña	formal	GRANDE	\$ 172.0	\$600.7	\$791.8	\$ 2,020.5	\$ 1,247.7	0.4%	1.2%	2.6%	
		MEDIANO	\$ 430.0	\$ 1,501.8	\$ 1,979.6	\$ 3,444.0	\$ 1,512.2	0.5%			
		PEQUEÑO	\$ 258.0	\$901.1	\$ 1,187.8	\$ 2,066.4	\$907.3	0.3%			
	informal	GRANDE	\$ 210.2	\$734.2	\$967.8	\$ 2,469.5	\$ 1,525.0	0.5%			1.4%
		MEDIANO	\$ 841.0	\$ 2,936.8	\$ 3,871.2	\$ 6,734.9	\$ 2,957.1	0.9%			
plátano	formal	GRANDE	\$ 1,326.7	\$ 4,905.8	\$ 6,466.7	\$ 7,631.9	\$ 1,399.3	0.4%	2.1%	27.1%	
		MEDIANO	\$ 7,960.4	\$29,435.0	\$38,800.2	\$41,628.3	\$ 4,232.9	1.3%			
		PEQUEÑO	\$ 3,980.2	\$14,717.5	\$19,400.1	\$19,773.5	\$ 1,075.8	0.3%			
	informal	GRANDE	\$ 1,621.6	\$ 5,996.0	\$ 7,903.7	\$19,773.5	\$12,155.9	3.9%			24.9%
		MEDIANO	\$ 14,594.0	\$53,964.2	\$71,133.6	\$134,906.6	\$66,348.4	21.1%			
TOTAL			\$ 71,316.4	\$244,282	\$321,013.9	\$630,331.0	\$314,732.3	100%	100%	100%	



Para el año 2 la rentabilidad del mango en el mercado formal ha ascendido hasta alcanzar el 42.3% convirtiéndose así la fruta y mercado más sobresaliente para dicho año, en este momento los productores de mango 19 en total de socios estaría comercializando el 40% de la fruta además de que su producción se duplica a medida que pasan los años. Otras frutas como el jocote alcanzan ventas superiores a las del año anterior pero la rentabilidad se ve opacada por la gran cantidad de mango. El plátano por su parte mantiene las ventas constantes pero dado que el mango duplica su producción cada año la rentabilidad del mismo pareciera decaer, pero solo en números porcentuales respecto a la rentabilidad total, en términos monetarios se mantendría con el mismo valor.



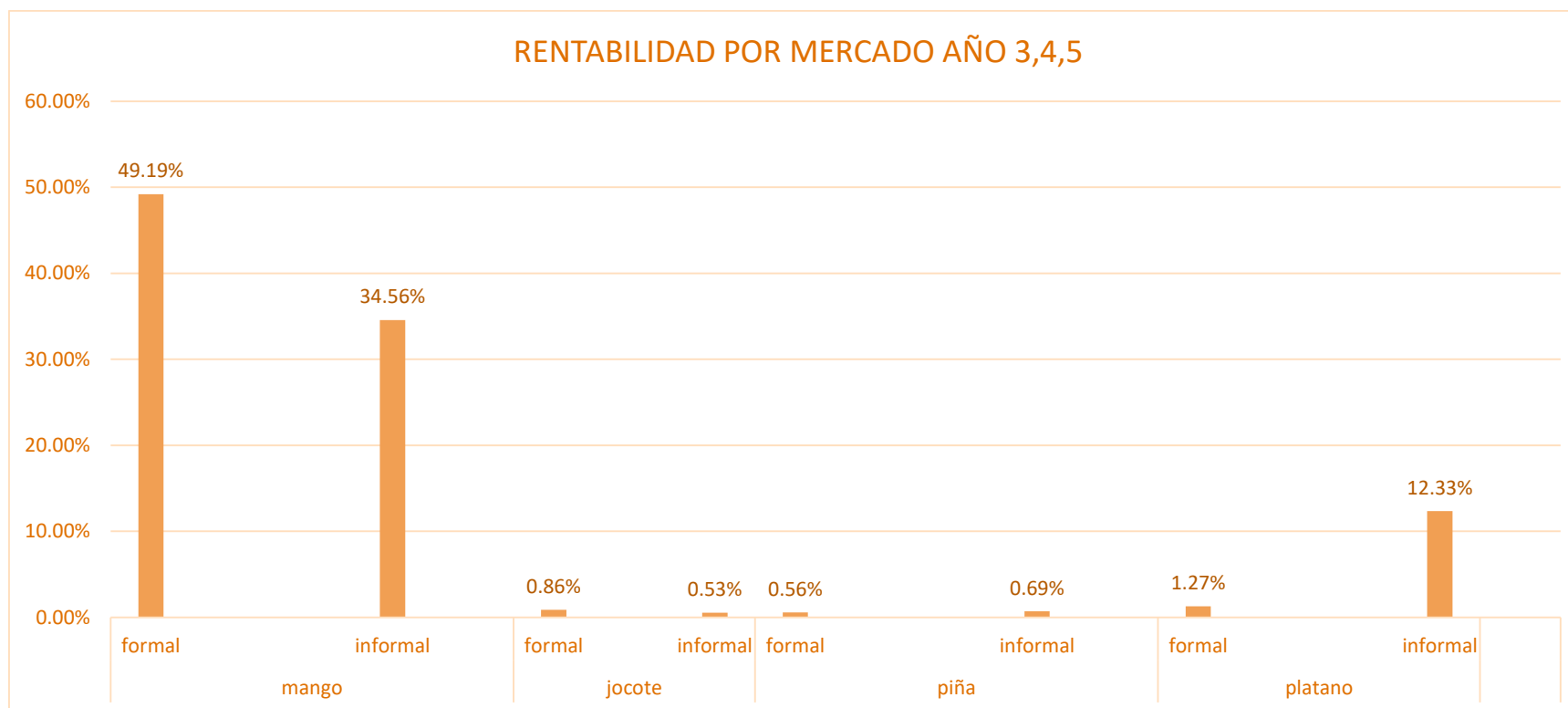
El peso en la rentabilidad total obtenida en el año 3 es 67.5% del total, siendo desde este momento la fruta con mayor impacto en la cooperativa, dicha fruta aumento su producción, destacando que la piña tiene el mismo valor todos los años y caso contrario al mango q duplica cada año. El jocote aumento su producción, pero no tiene el mismo peso que el mango.

16.4.3 RENTABILIDAD PARA EL AÑO 3, 4 Y 5

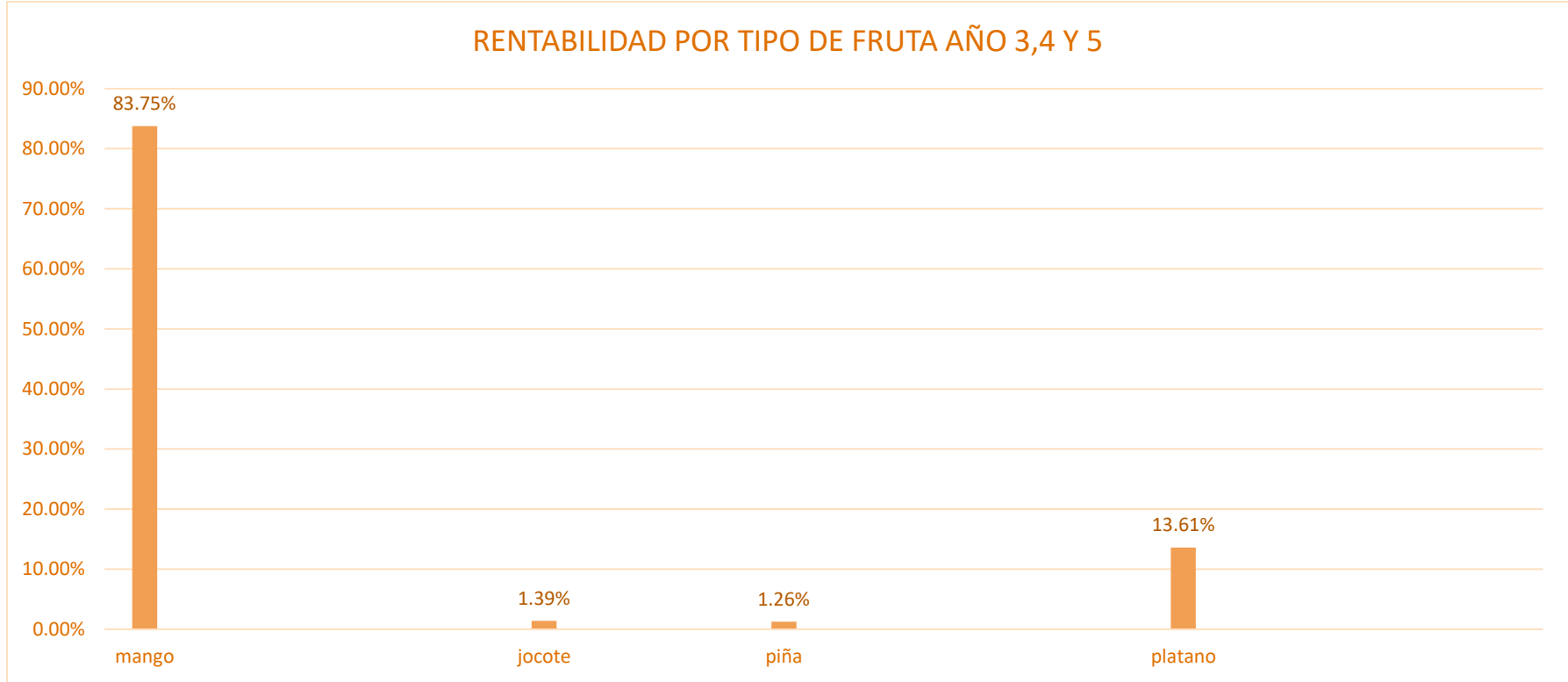
En la siguiente tabla se pueden encontrar los datos de rentabilidad de los años 3,4 y 5, pues, aunque la producción de mango vaya en aumento este será el límite de la cooperativa para recibir los mismos, por lo que los valores de rentabilidad se mantendrán para los 3 años.

tabla 446. rentabilidad para el año 3.

RUBRO			costos fijos	costos variables	Costo Total	ingresos	Rentabilidad	%rentabilida d/tamaño	% rentabilidad por mercado	%rentabilida d/fruta	
mango	formal	GRANDE	\$4,628.0	\$ 14,887.1	\$ 19,515.1	\$131,992.9	\$112,477.8	17.24%	49.19%	83.75%	
		MEDIANO	\$7,404.8	\$ 23,819.4	\$ 31,224.2	\$164,257.9	\$133,033.7	20.39%			
		PEQUEÑO	\$6,479.2	\$ 20,841.9	\$ 27,321.1	\$102,661.2	\$ 75,340.0	11.55%			
	informal	GRANDE	\$5,656.5	\$ 18,195.3	\$ 23,851.8	\$ 84,247.3	\$ 60,395.5	9.26%			34.56%
		MEDIANO	\$16,969.4	\$ 54,586.0	\$ 71,555.4	\$236,609.5	\$165,054.1	25.30%			
jocote	formal	GRANDE	\$432.6	\$ 1,449.8	\$ 1,895.8	\$ 3,896.6	\$ 2,014.2	0.31%	0.86%	1.39%	
		MEDIANO	\$1,730.3	\$ 5,799.2	\$ 7,583.0	\$ 11,133.2	\$ 3,603.7	0.55%			
	informal	GRANDE	\$2,643.5	\$ 8,859.9	\$ 11,585.2	\$ 14,968.0	\$ 3,464.6	0.53%			0.53%
piña	formal	GRANDE	\$168.6	\$ 600.7	\$ 791.8	\$ 2,020.5	\$ 1,251.2	0.19%	0.56%	1.26%	
		MEDIANO	\$421.4	\$ 1,501.8	\$ 1,979.6	\$ 3,444.0	\$ 1,520.8	0.23%			
		PEQUEÑO	\$252.9	\$ 901.1	\$ 1,187.8	\$ 2,066.4	\$ 912.5	0.14%			
	informal	GRANDE	\$206.0	\$ 734.2	\$ 967.8	\$ 2,469.5	\$ 1,529.2	0.23%			0.69%
		MEDIANO	\$824.1	\$ 2,936.8	\$ 3,871.2	\$ 6,734.9	\$ 2,973.9	0.46%			
platano	formal	GRANDE	\$1,167.5	\$ 4,905.8	\$ 6,466.7	\$ 7,631.9	\$ 1,558.5	0.24%	1.27%	13.61%	
		MEDIANO	\$7,005.1	\$ 29,435.0	\$ 38,800.2	\$ 41,628.3	\$ 5,188.2	0.80%			
		PEQUEÑO	\$3,502.6	\$ 14,717.5	\$ 19,400.1	\$ 19,773.5	\$ 1,553.4	0.24%			
	informal	GRANDE	\$1,427.0	\$ 5,996.0	\$ 7,903.7	\$ 19,773.5	\$ 12,350.5	1.89%			12.33%
		MEDIANO	\$12,842.7	\$ 53,964.2	\$ 71,133.6	\$134,906.6	\$ 68,099.6	10.44%			
TOTAL			\$73,762.3	\$264,131.8	\$ 347,034.1	\$990,215.4	\$652,321.4	100%	100%	100%	



La representatividad del mango en el mercado formal es de casi el 50% representando de esta manera la mayor cantidad de ingresos y dando la impresión de que el centro de acopio está operando al 100% de su capacidad, para estos años el jocote, la piña y el plátano tienen producciones constantes y no aumentan su representatividad en la rentabilidad del centro de acopio pero mantienen los márgenes de rentabilidad del año anterior.



El producto más rentable de los 4 es el mango, y esto se debe mayoritariamente al volumen de producción que genera el mismo por lo tanto genera un empuje hacia el centro de acopio para lograr aumentar sus operaciones y lograr más ventas cada año para estos años el mango ya tiene una representatividad del 83.75% de las ganancias algo bueno también desde el punto de vista social puesto que se ha determinado q la mayoría de socios cuentan con mango y estos índices indicarían que la mayoría si no es que el 100% está siendo beneficiado.

16.5 ÍNDICES DE APROVECHAMIENTO

16.5.1 PRECIOS Y MERCADOS

PRECIOS DE VENTA CENTRO DE ACOPIO

SECTOR FORMAL		
FRUTA	TIPO	KILOGRAMO.
MANGO (Unidad)	Grande	\$0.90
	Mediano	\$0.70
	Pequeño	\$0.50
JOCOTE (Kilogramo)	Grande	\$0.70
	Mediano	\$0.50
PIÑA (Unidad)	Grande	\$1.10
	Mediano	\$0.75
	Pequeño	\$0.65
PLATANO (Unidad)	Grande	\$0.44
	Mediano	\$0.40
	Pequeño	\$0.38

SECTOR INFORMAL		
FRUTA	TIPO	PRECIO
MANGO (Unidad)	Grande	\$0.47
	Mediano	\$0.40
JOCOTE (Kilogramo)	Grande	\$0.44
PIÑA (Unidad)	Grande	\$1.10
	Mediano	\$0.75
PLATANO (Unidad)	Grande	\$0.38
	Mediano	\$0.35

PRECIOS DE VENTA ANTES SIN CENTRO DE ACOPIO

FRUTA	PRECIOS
Mango	\$0.18-\$0.24 kg
Plátano	\$0.12-\$0.18 lb
Jocote	\$0.25-\$0.30 lb
Piña	\$1.00-\$1.25 unidad

En cuanto a precios, se puede notar una diferencia, en la que ya se obtienen precios diferenciados y pueden obtenerse mejores ganancias, este es uno de los principales métodos de mejora que se emplearan en el centro de acopio.

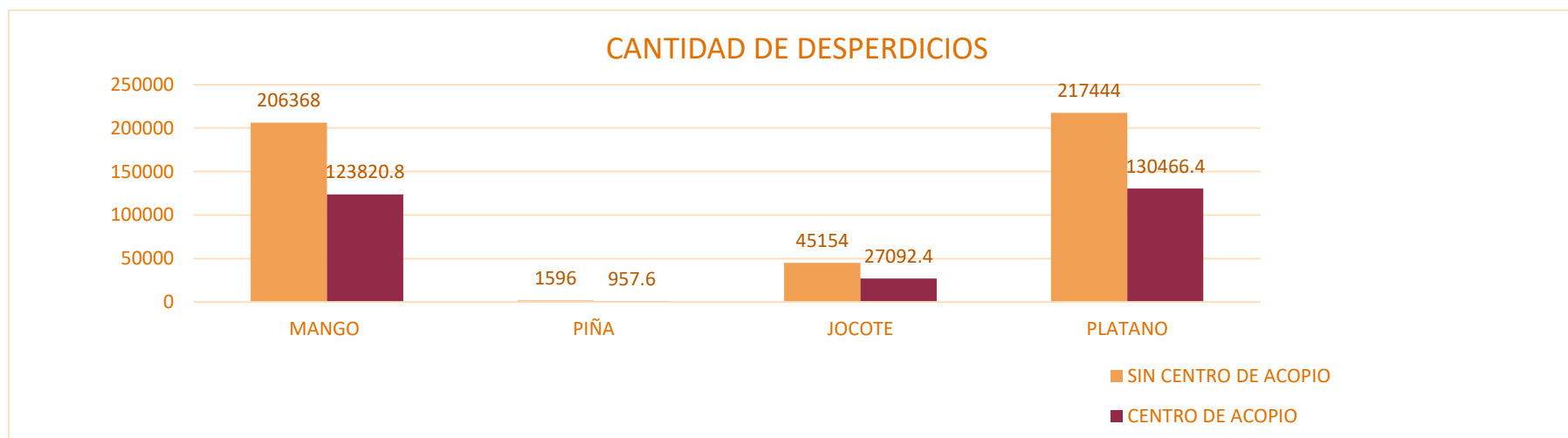
Así de esta manera podemos mejorar el aprovechamiento de las frutas aumentando las ventas a través de una venta mucho mejor y más diferenciada.

16.5.2 AUMENTO DE LAS VENTAS DISMINUYENDO DESPERDICIOS

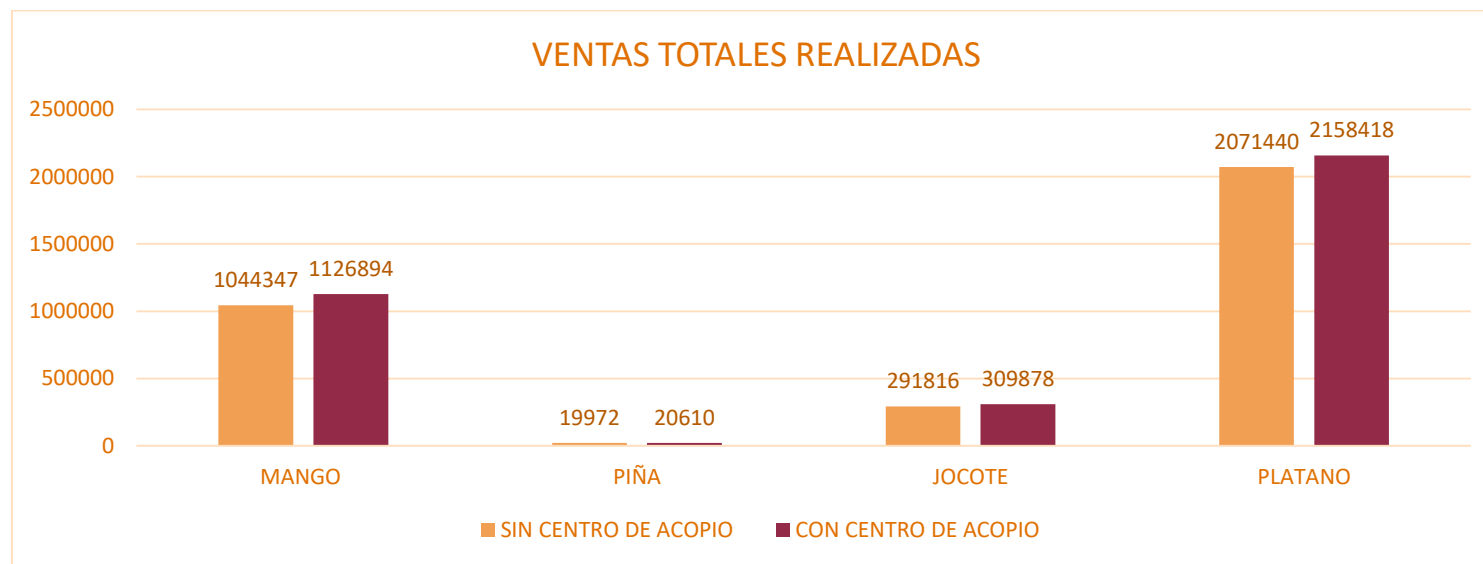
En el siguiente cuadro se muestra el aumento de las ventas aprovechando de mejor manera el desperdicio que se genera ya sea por la no venta, o por razones de clima etc.

tabla 447 aumento de las ventas disminuyendo desperdicios

DESPERDICIOS ANTES VENDIENDO TODO CADA SOCIO					PROPUESTA DE CENTRO DE ACOPIO				
FRUTA	% PERDIDO	CANTDAD DESPERDI CIADA	PRODUCCION TOTAL	VENTAS TOTALES	VENTAS EN CENTROAC OPIO (40%)	VENTAS INDIVIDIALES POR SOCIO	CANTIDAD DESPERDI CIADA	VENTAS TOTALES	AUMENTO EN LAS VENTAS
MANGO	16.50%	206368	1250715	1044347	500286	750429	123820.8	1126894	82547.2
PIÑA	7.40%	1596	21567	19972	8627	12940	957.6	20610	638.4
JOCOTE	13.40%	45154	336970	291816	134788	202182	27092.4	309878	18061.6
PLATANO	9.50%	217444	2288884	2071440	915553	1373330	130466.4	2158418	86977.6



En el grafico anterior se pueden observar las mejoras en cuanto a cantidad desperdicios, el cambio es notorio, y se disminuyen considerablemente los desperdicios. En un 30% cada una de las frutas



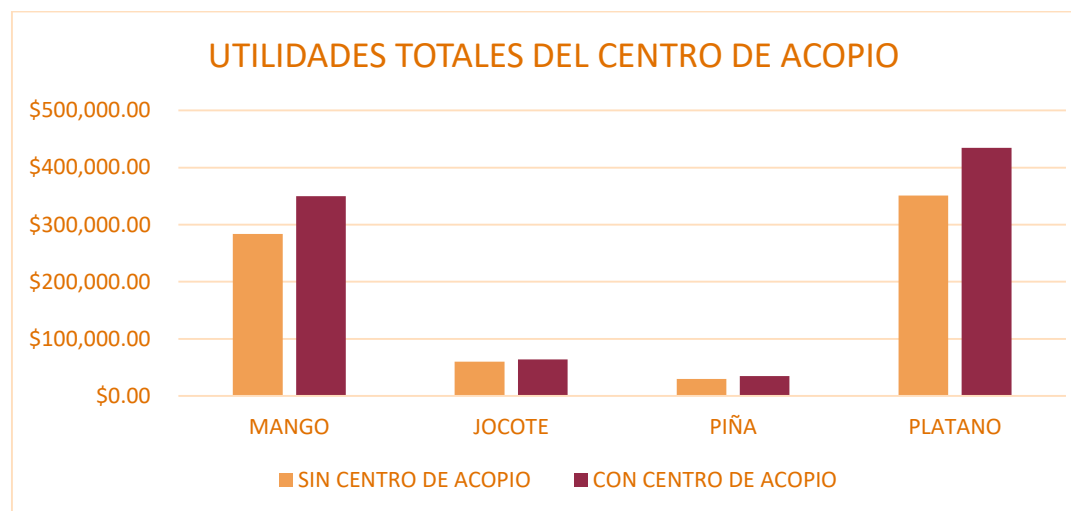
Las ventas totales aumentan con el centro de acopia dado que hay un mejor aprovechamiento de los desperdicios de fruta anteriores, un excelente índice que nos ayuda a verificar q el proyecto está mejorando en buena medida el aprovechamiento de recursos.

16.5.3 UTILIDADES

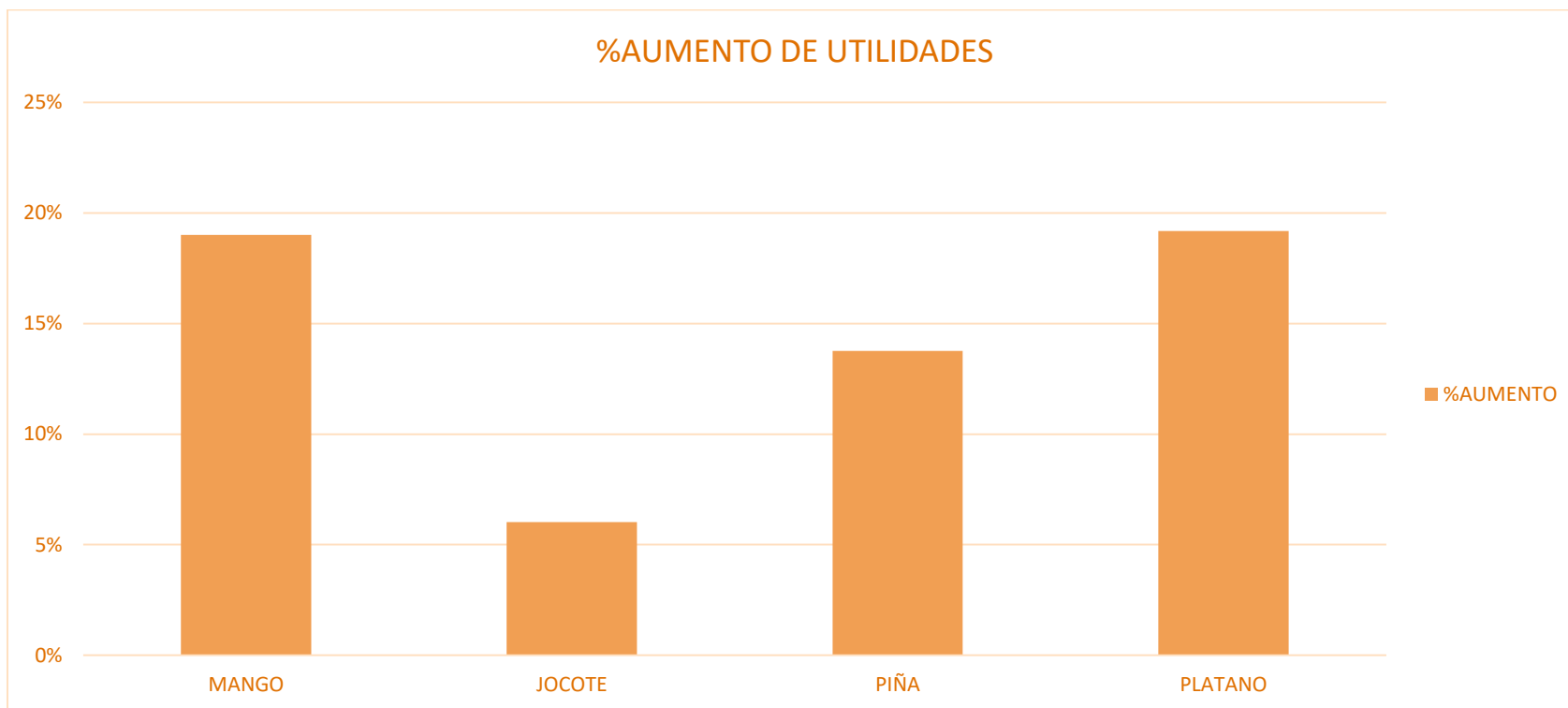
En el siguiente cuadro se pueden observar el aumento en las utilidades del centro de acopio

tabla 448. utilidades proyectadas del centro de acopio

SIN CENTRO DE ACOPIO		CENTRO DE ACOPIO				
FRUTA	UTILIDADES	UTILIDADES CENTRO DE ACOPIO	UTILIDADES INDIVIDUALES	UTILIDADES TOTALES	AUMENTO	%AUMENTO
MANGO	\$283,489.	\$179,942.19	\$ 170,093.57	\$350,035.76	\$66,546.4	19%
JOCOTE	\$60,110.2	\$27,897.94	\$ 36,066.12	\$63,964.06	\$ 3,853.8	6%
PIÑA	\$29,905.5	\$16,735.18	\$ 17,943.32	\$34,678.50	\$ 4,772.9	14%
PLATANO	\$350,969.89	\$223,713.67	\$ 210,581.93	\$434,295.60	\$ 83,325.71	19%



Podemos observar que las utilidades aumentan con el centro de acopio debido a la estrategia de venta de precios diferenciados y a la disminución de desperdicios



En el grafico anterior se muestran el porcentaje de aumento de los diferentes tipos de fruta destacando el mango y el plátano. Seguido de la piña y el jocote

CAPITULO

XVIII:

EVALUACIONES

SOCIALES

17. EVALUACIONES SOCIALES

17.1 EVALUACIÓN AMBIENTAL

17.1.1 TIPOS DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL.

Existen tres categorías de proyectos para determinar el tipo de estudio de Impacto Ambiental que debe realizarse. Las categorías de proyectos y los tipos de estudio de Impacto Ambiental que el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales pide para la ejecución de los proyectos son los siguientes:

k) ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE PRIMER NIVEL:

El cual debe ser un Estudio de Impacto Ambiental detallado o complejo para las acciones o proyectos que se considera puedan provocar diversos impactos ambientales importantes tales como megaproyectos energéticos, autopistas, complejos habitacionales y turísticos, complejos industriales y actividades de alto riesgo a la salud y al ambiente. Para este tipo de estudio se debe llenar un formulario entregado por el ministerio del medio ambiente.

l) ESTUDIO DE IMPACTO DE SEGUNDO NIVEL:

Implica un estudio de Impacto Ambiental sectorial, parcial, limitado o semidetallado, para aquellos proyectos que se considera que conllevaran impactos ambientales específicos. Aquí se incluyen proyectos de caminos rurales, de riego y drenaje, Agroindustrias de Mediana y Pequeña Escala, proyectos de pequeñas centrales hidroeléctricas, de electrificación rural y transmisión eléctrica, Telecomunicaciones, instalaciones públicas y desarrollo humano urbano a pequeña escala.

m) ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE TERCER NIVEL:

Para este caso no se requiere de un Estudio de Impacto Ambiental, e incluye a los proyectos que normalmente no ocasionan impactos ambientales importantes, tales como proyectos de educación, nutrición, salud, desarrollo nutricional, entre otros; estos proyectos estarán sujetos a una declaración escrita, del compromiso de no provocar impactos considerables al ambiente y de no modificar el proyecto sin previa autorización de la autoridad competente.

17.1.2 NORMATIVA LEGAL AMBIENTAL APLICABLE.

En este apartado se hace un análisis de las repercusiones ambientales que tendrá la ejecución del centro de acopio como de la planta deshidratadora, considerando las leyes del país concernientes a la conservación de medio ambiente.

El proyecto desde el punto de vistas de las leyes salvadoreñas.

17.1.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

A continuación, se detallan los impactos ambientales generados por la elaboración y puesta en marcha tanto del centro de acopio como de la planta deshidratadora.

n) **GENERACIÓN DE DESECHOS ORGÁNICOS.**

Los principales desechos orgánicos generados en los procesos productivos de elaboración de fruta deshidratada como de fruta fresca se encuentran:

- Cascaras.
- Humedad.
- Frutos podridos o dañados.
- Hojas, tallos y demás elementos compuestos de las frutas.
- Lateros

o) **UTILIZACIÓN DE EQUIPOS.**

Los equipos utilizados en el proceso productivo en el centro de acopio no generan ningún tipo de contaminante esto es debido a que este proceso se basa en el lavado y clasificado de frutos mientras que en la planta deshidratadora se cuenta con hornos a base de gas propano los cuales generan una pequeña cantidad de contaminantes debido a la combustión del gas propano.

p) **MEDIOS DE TRANSPORTE INTERNO.**

Existen diversos tipos de equipo que se utiliza para transportar tanto la materia prima, producto en proceso como producto terminado dentro de las instalaciones tanto en el centro de acopio como en la planta deshidratadora. los equipos utilizados serán: carros de mano de dos ruedas y carros de piso (plataformas) de cuatro ruedas, estos no son considerados como contaminantes ya que no utilizan ningún tipo de contaminante químico para su funcionamiento.

q) **DAÑOS EN LA SALUD DE LAS PERSONAS QUE LABORAN EN LA PLANTA.**

Dentro del proceso de fabricación debido a la naturaleza del mismo y a las condiciones de los materiales que se utilizan, este no se considera como una amenaza, ya que no son productos tóxicos, también se le proporcionarán a cada empleado los implementos y equipo adecuado para la realización de las actividades y que de esta manera prevenir cualquier tipo de daño a la salud de los empleados.

17.1.4 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Para la evaluación de los impactos ambientales se sigue el proceso de calificación según la Guía de Evaluación Ambiental, en la cual se establece que cada uno de los impactos ambientales debe ser calificado basándose en los siguientes 6 criterios:

- Variación de la calidad Ambiental (V).
- Escala del Impacto (E).
- Momento en que se manifiesta (M).
- Gravedad del Impacto (G).
- Dificultad para cambiar el impacto (C).
- Duración del Impacto (D).

17.1.5 CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO.

La valoración cuantitativa de los impactos ambientales se determina con el Valor Índice Ambiental (VIA). La valoración se realiza con la ayuda de la matriz de calificación de Impacto Ambiental considerando los siguientes criterios:

a) **VARIACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL (V).**

Es una medida de los cambios experimentados por cada componente ambiental debido al impacto generado.

- **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 resultan en pérdidas o costos para el medio ambiente.

b) **ESCALA DEL 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.

- **Mínimo bajo:** 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.

c) **GRAVEDAD DEL IMPACTO (G).**

Indica la utilización de recursos naturales, la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos que genera la empresa y la probabilidad de riesgo para la salud de la población humana.

- **Intrascendente:** 0 El impacto generado no produce cambios sobre el medio ambiente.
- **Moderado:** 1 El impacto produce cambios ya sea indirectos como directos sobre el medio ambiente, pero no son trascendentes.
- **Severo:** 2 El impacto produce cambios tanto directos como indirectos sobre el medio ambiente que urgen se solución, pero están bajo los límites permisibles.
- **Crítico:** 3 Efecto cuya magnitud es superior al umbral y de urgencia extrema de solución, que requiere atención inmediata.

d) **DURACIÓN DEL IMPACTO (D).**

Tiempo de duración del impacto, considerando que no se apliquen medidas correctivas del impacto.

- Fugaz (< 1 año): 0
- Temporal (1-3 años): 1
- Prolongado (4-10 años): 2
- Permanente (Alteración indefinida): 3

e) **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.

- **Recuperable:** 0 Si se elimina la acción que causa el impacto y automáticamente éste desaparece.
- **Mitigable:** 1 Si al eliminar la causa del impacto hay que esperar un lapso de tiempo corto (1 a 6 meses) para que este desaparezca.
- **Reversible:** 2 Si elimina la acción causante del impacto, debe transcurrir un período largo de tiempo (6 meses en adelante) para que el impacto desaparezca.

- **Irreversible:** 3 Nunca desaparece el impacto, aunque se apliquen medidas correctivas.

f) **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.

- Inmediato: 0 Los efectos del impacto son inmediatos.
- Corto plazo: 1 Los efectos se prevén en corto plazo (1 a 4 años).
- Mediano plazo: 2 Debe de transcurrir un tiempo considerable (de 5 a 10 años) para que se observen los efectos.
- Largo plazo: 3 El tiempo para observar los efectos es de largo plazo (mayor de 10 años).

El valor del VIA se calcula de la siguiente manera:

$$VIA = \frac{V + E + G + D + C + M}{6}$$

17.1.6 EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

En la evaluación de los impactos deberá compararse el VÍA obtenido con las categorías mostradas en la Tabla siguiente:

tabla449. evaluación de los impactos ambientales.

Valores límites del VÍA	Valor mínimo- Valor máximo	CALIFICACION
0.00 – 0.60		Impacto insignificante
0.61 – 1.20		Impacto mínimo
1.21 – 1.80		Mediano impacto
1.81 – 2.40		Impacto considerable
2.41 – 3.00		Gran impacto

FUENTE: elaboración propia.

tabla 450. evaluación de impacto ambiental.

impactos ambientales	criterios						VIA	calificación
	V	E	G	D	C	M		
CENTRO DE ACOPIO								
Generación De Desechos Orgánicos.	0	1	1	0	0	0	0.33	Impacto Insignificante
Utilización De Equipos.	0	0	0	0	0	0	0.00	Impacto Insignificante
Medios De Transporte Interno.	0	0	0	0	0	0	0.00	Impacto Insignificante
Medios De Transporte Externo.	3	0	2	0	0	1	1.00	Impacto Mínimo
Daños En La Salud De Las Personas Que Laboran En La Planta.	0	0	0	0	0	0	0.00	Impacto Insignificante

17.2 EVALUACIÓN DE GÉNERO

Desde hace muchos años atrás organismos internacionales establecieron convenios para garantizar la igualdad de género en diversas perspectivas, que con el transcurrir del tiempo ha venido tomando auge en todo el mundo y mostrando resultados en gran mayoría positivos para el desarrollo de esta visión. En nuestro país se han acatado estas estrategias y han sido plasmadas en el ámbito legal de la siguiente forma:

“El principio de igualdad entre hombres y mujeres queda establecido en el artículo 3 de la Constitución: “Todas las personas son iguales ante la ley. Para el goce de los derechos civiles no podrán establecerse restricciones que se basen en diferencias de nacionalidad, raza, sexo o religión”. También existen otras normas constitucionales que garantizan este derecho, como son la igualdad de los cónyuges (art.32 Cn), la igualdad de los hijos (art.36 Cn) y la igualdad de salario (art.38 Cn). La igualdad formal consignada en la Constitución se ve plasmada en la legislación secundaria que experimentó avances importantes en la década de los noventa sobre todo en lo relativo a la legislación de familia. La entrada en vigencia del Código de Familia y Procesal de Familia, en octubre de 1994, modernizó la legislación que regula las relaciones familiares, tratando de adecuarse a los tratados internacionales relacionados con la igualdad de la mujer, la protección de los niños y niñas y de las personas adultas mayores”

La propuesta de empresa para el acopio, procesamiento y comercialización de frutas tropicales en la zona central de El Salvador

Los departamentos de mayor influencia son Chalatenango y San Salvador.

DEPARTAMENTOS Y MUNICIPIOS	Población									IM	% Urbano
	Total			Área							
				Urbana			Rural				
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres		
04 - CHALATENANGO	192,788	92,175	100,613	64,148	30,173	33,975	128,640	62,002	66,638	91.6	33.3
01- Chalatenango	29,271	14,160	15,111	16,976	8,235	8,741	12,295	5,925	6,370	93.7	58.0
02- Agua Caliente	8,261	3,820	4,441	1,984	891	1,093	6,277	2,929	3,348	86.0	24.0
03- Arcatao	2,946	1,485	1,461	949	469	480	1,997	1,016	981	101.6	32.2
04- Azacualpa	1,136	550	586	527	248	279	609	302	307	93.9	46.4
05- Cancasque	1,751	886	865	668	351	317	1,083	535	548	102.4	38.1
06- Citalá	4,164	1,964	2,200	1,368	621	747	2,796	1,343	1,453	89.3	32.9
07- Comalapa	2,996	1,390	1,606	786	356	430	2,210	1,034	1,176	86.6	26.2
08- Concepción Quezaltepeque	6,457	3,049	3,408	2,998	1,411	1,587	3,459	1,638	1,821	89.5	46.4
09- Dulce Nombre de María	5,051	2,377	2,674	2,105	988	1,117	2,946	1,389	1,557	88.9	41.7
10- El Carrizal	2,464	1,152	1,312	369	168	201	2,095	984	1,111	87.8	15.0
11- El Paraíso	10,483	5,072	5,411	2,851	1,315	1,536	7,632	3,757	3,875	93.7	27.2
12- La Laguna	3,923	1,918	2,005	433	189	244	3,490	1,729	1,761	95.7	11.0
13- La Palma	12,235	5,781	6,454	2,918	1,325	1,593	9,317	4,456	4,861	89.6	23.8
14- La Reina	9,525	4,503	5,022	2,036	921	1,115	7,489	3,582	3,907	89.7	21.4
15- Las Flores	1,583	809	774	585	294	291	998	515	483	104.5	37.0
16- Las Vueltas	940	453	487	301	143	158	639	310	329	93.0	32.0
17- Nombre de Jesús	4,484	2,118	2,366	817	374	443	3,667	1,744	1,923	89.5	18.2
18- Nueva Concepción	28,625	13,491	15,134	9,845	4,526	5,319	18,780	8,965	9,815	89.1	34.4

DEPARTAMENTOS Y MUNICIPIOS	Población									IM	% Urbano
	Total			Área							
				Urbana			Rural				
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres		
20- Ojos de Agua	3,667	1,643	2,024	800	357	443	2,867	1,286	1,581	81.2	21.8
21- Potonico	1,586	758	828	767	362	405	819	396	423	91.5	48.4
22- San Antonio de la Cruz	1,854	914	940	129	68	61	1,725	846	879	97.2	7.0
23- San Antonio los Ranchos	1,619	792	827	618	298	320	1,001	494	507	95.8	38.2
24- San Fernando	2,593	1,272	1,321	631	317	314	1,962	955	1,007	96.3	24.3
25- San Francisco Lempa	862	426	436	598	293	305	264	133	131	97.7	69.4
26- San Francisco Morazán	3,919	1,987	1,932	704	322	382	3,215	1,665	1,550	102.8	18.0
27- San Ignacio	8,611	4,055	4,556	1,233	548	685	7,378	3,507	3,871	89.0	14.3
28- San Isidro Labrador	2,592	1,243	1,349	1,134	542	592	1,458	701	757	92.1	43.8
29- San Luis del Carmen	1,173	571	602	275	129	146	898	442	456	94.9	23.4
30- San Miguel de Mercedes	2,487	1,236	1,251	1,027	484	543	1,460	752	708	98.8	41.3
31- San Rafael	4,264	1,996	2,268	1,666	787	879	2,598	1,209	1,389	88.0	39.1
32- Santa Rita	5,985	2,881	3,104	400	177	223	5,585	2,704	2,881	92.8	6.7

DEPARTAMENTOS Y MUNICIPIOS	Población									IM	% Urbano
	Total			Área							
				Urbana			Rural				
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres		
06 - SAN SALVADOR	1,567,156	728,797	838,359	1,462,999	677,705	785,294	104,157	51,092	53,065	86.9	93.4
01- San Salvador	316,090	144,217	171,873	316,090	144,217	171,873	0	0	0	83.9	100.0
02- Aguilares	21,267	9,844	11,423	19,134	8,760	10,374	2,133	1,084	1,049	86.2	90.0
03- Apopa	131,286	61,172	70,114	131,286	61,172	70,114	0	0	0	87.2	100.0
04- Ayutuxtepeque	34,710	17,076	17,634	34,710	17,076	17,634	0	0	0	96.8	100.0
05- Cuscatancingo	66,400	30,782	35,618	66,400	30,782	35,618	0	0	0	86.4	100.0
06- Delgado	120,200	56,297	63,903	112,161	52,381	59,780	8,039	3,916	4,123	88.1	93.3
07- El Paisnal	14,551	7,084	7,467	6,723	3,227	3,496	7,828	3,857	3,971	94.9	46.2
08- Guazapa	22,906	11,116	11,790	14,227	6,821	7,406	8,679	4,295	4,384	94.3	62.1
09- Ilopango	103,862	47,726	56,136	103,862	47,726	56,136	0	0	0	85.0	100.0
10- Mejicanos	140,751	64,509	76,242	140,751	64,509	76,242	0	0	0	84.6	100.0
11- Nejapa	29,458	14,290	15,168	16,530	7,872	8,658	12,928	6,418	6,510	94.2	56.1
12- Panchimalco	41,260	19,957	21,303	16,164	7,679	8,485	25,096	12,278	12,818	93.7	39.2
13- Rosario de Mora	11,377	5,546	5,831	5,053	2,433	2,620	6,324	3,113	3,211	95.1	44.4
14- San Marcos	63,209	29,617	33,592	63,209	29,617	33,592	0	0	0	88.2	100.0
15- San Martín	72,758	34,050	38,708	66,004	30,827	35,177	6,754	3,223	3,531	88.0	90.7

También es importante recalcar que la puesta en marcha de la cadena englobara el sector urbano como rural, convirtiéndose así en otra oportunidad de involucramiento. Brindando las capacitaciones necesarias para las labores que se vayan a desempeñar puede aprovecharse el 50% de las mujeres para las operaciones concernientes al manejo de los cultivos y el 71% existente en el área rural para poder emplear las técnicas de cultivos e incrementar las capacidades productivas de los agricultores.

Para poder romper los estereotipos existentes y poder crear un trabajo equiparado a las posibilidades y capacidades físicas concernientes a cada género es primordial seguir las siguientes directrices:

- Capacitar a las mujeres en las técnicas y herramientas necesarias para realizar el proceso productivo del rubro frutícola, enfocados en poder obtener productos con la calidad deseada.
- Promover en capacitaciones tanto prácticas y teóricas la igualdad de género, recalcando la importancia de poderse desempeñar de manera adecuada dentro de la cadena productiva sin ninguna diferencia.
- Unirse a los esfuerzos tanto nacionales a través de la legislación como a los internacionales por medio de los tratados para combatir de manera objetiva la exclusión social y laboral que se pueda generar en consecuencia de una exclusión por el género, instituciones con PLAN trabajan en la zona para incorporación del sector femenino al campo laboral, a través del apoyo de capacitaciones y enseñanza de nuevas formas para obtener ingresos.
- Aprovechar el recurso humano disponible haciendo una distribución de puestos equitativas en función de las capacidades, aprovechando la diversidad de actividades a desempeñar desde la plantación, el procesamiento y la comercialización de los productos hort

17.3 EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA

17.3.1 IDENTIFICACIÓN DE BENEFICIOS

La evaluación social de proyectos consiste en comparar los beneficios con los costos que dichos proyectos implican para la sociedad; es decir, consiste en determinar el efecto que el proyecto tendrá sobre el bienestar de la sociedad (bienestar social de la comunidad). Con la evaluación social se busca identificar aquellos aspectos en los cuales el proyecto puede contribuir o no al desarrollo de una localidad o región desde diversos puntos de

vista, en el presente trabajo se determinará, si el proyecto contribuye o no al desarrollo de los agricultores pertenecientes a los municipios, de San Salvador, Cuscatlán, Chalatenango, La Paz y Ahuachapán, al implementar la empresa para el acopio, procesamiento y comercialización de frutas tropicales para la cooperativa FRUTALES DE EL SALVADOR.

tabla451. Beneficios esperados para los principales actores del proyecto.

Cooperativas y productores asociados.	Establecimiento de medios de comercialización formales que ayuden a incrementar los ingresos de los productores y crear una imagen de marca que les permita crecer ante un mercado emergente.
Población de San Martín y productores aleda	Acceder a empleos formales creados con la implementación de los eslabones. Oportunidades de posicionar sus productos en mercados formales y comercializándolos a mejores precios.

FUENTE: elaboración propia.

17.3.2 IMPACTOS A GENERAR.

g) **GENERACIÓN DE EMPLEOS.**

El municipio de Chalatenango es donde se concentra la mayor cantidad de agricultores pertenecientes a la cooperativa, el municipio cuenta con el 50% de población económicamente activa para el empleo de actividades agrícolas y tienen como oportunidad el fomentar y especializar a los jóvenes para la aplicación de estas prácticas (48%). De manera directa se pretende generar 10 empleos directos al implementar el modelo de cadena de suministro diseñado con la puesta en marcha de los eslabones.

La buena implementación de la misma serán impulsores de crecimiento de este impacto ya que posteriormente se deberán implementar mecanismos más amplios para la comercialización y distribución de los productos agrícolas y a su vez una mayor demanda de cultivos que serán provisionados por los agricultores de la zona.

h) **DESARROLLO DE LA COMUNIDAD**

El establecimiento de un centro de acopio que brinde una mejor perspectiva tanto del municipio como los agricultores de la zona, fomentara el interés de parte de las

comunidades que comprenden la zona central de El Salvador para en base a la experiencia adquirida poder replicarse en las demás zonas.

Convirtiéndose en oportunidades que muestren el desarrollo local tanto de la perspectiva productiva, logística, entre otras. El poder acceder a mercados formales brindará el interés de otras entidades que con el propósito de adquirir dichos productos verán la oportunidad de capacitar e incrementar en el valor agregado generado en los productos que procesen y a su vez colaboran al desarrollo de los productores y la comunidad.

i) EDUCACIÓN AMBIENTAL

La falta de asociatividad limita las oportunidades de acceder a capacitaciones que abonen al desarrollo de los productores. La implementación de empresa para acopio, procesamiento y comercialización de frutas tropicales, no solo fortalecerá las formas de adquisición de insumos y comercialización los productos, sino que también brindará las oportunidades de mejorar las técnicas y prácticas actuales de los agricultores.

Al asociarse y fortalecer los lazos estratégicos actuales se podrá capacitar de manera integral a los productores, creando conciencia en la utilización de buenas prácticas de manufactura y agrícolas que abonen a la consecución de productos con mejor apariencia y apegados a estándares de calidad, a su vez, crear la cultura de conservar los recursos ambientales disponibles con el propósito de obtener productos orgánicos a menores costos y enfocados a la conservación de los ecosistemas.

CAPITULO

XIX:

ADMINISTRACION DEL PROYECTO

18. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO.

La administración de proyectos es una estrategia muy usada por empresas e instituciones para alcanzar objetivos en un tiempo predeterminado. También puede utilizarse para objetivos individuales. Esta actividad es llevada a cabo por un conjunto de administradores que actúan como agentes unificadores para proyectos particulares, tomando en cuenta los recursos existentes, tales como el tiempo, materiales, capital, recursos humanos y tecnología.

En la administración de proyectos hay innumerables herramientas para su aplicación como son los paquetes de trabajo, los diagramas de red, los diagramas de Gantt, y las redes pert/cpm constituyen recursos necesarios para completar la actividad en el menor tiempo posible y con el mínimo de fallas. La administración procura siempre el máximo aprovechamiento de los recursos, mediante su utilización eficiente.

Las principales etapas de la administración se engloban en inicio, planeación, ejecución, seguimiento y control y cierre. A continuación, se detalla un proceso de implementación para la propuesta de implementación del Centro de Acopio de la Cooperativa FRUTALES DE EL SALVADOR.

tabla452. Fases de la Administración de proyectos.



18.1.1 OBJETIVO GENERAL

Instalación, equipamiento y puesta en marcha del Centro de Acopio de la cooperativa FRUTALES DE EL SALVADOR. Ubicada en el municipio de San Martín con un monto correspondiente a la administración del proyecto de \$XXX, una inversión total de \$XXX y una duración de XX días hábiles para la obra civil, el equipamiento y poner en marcha la producción de esta.

18.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Definir los lineamientos básicos a la contraparte, que le permitan operar de una forma eficiente el Centro de acopio de frutas tropicales.
- Selección de la empresa para la realización de la obra civil y remodelación del local donde se va instalar la planta.
- Gestionar la compra de la maquinaria y equipo necesario para la operación del centro de acopio.
- Gestionar compra de frutas para prueba piloto
- Contratar personal necesario para la operación de la planta, para capacitarlos y entrenarlos en la prueba piloto.
- Definir los subsistemas y paquetes de trabajo necesarios para el desarrollo del centro de acopio.
- Definir las estrategias y políticas del proyecto en general, así como de los diferentes paquetes de trabajo.
- Establecer cada una de las actividades que componen los diferentes paquetes de trabajo, y a la vez determinar su secuencia a seguir para el cumplimiento de la implementación.
- Determinar la organización para la implementación del proyecto así como los mecanismos de seguimiento.
- Elaborar el cronograma de ejecución y la calendarización definitiva del proyecto.

18.1.3 ACTA DE CONSTITUCIÓN

tabla 453acta de constitución del proyecto

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO				
Fecha emisión		Código del Proyecto		
02-enero-18		"XYZ" 0600991		
Información general del proyecto				
"DISEÑO DE EMPRESA PARA EL ACOPIO Y COMERCIALIZACION DE FRUTAS TROPICALES"				
Solicitado por:	Gerencia de Planta		Director del proyecto:	Ing. Saul, Guardado Peña
<p>El proyecto de, IMPLEMENTACION DE CENTRO DE ACOPIO PARA LA COOPERATIVA FRUTALES DE EL SALVADOR, obedece al deseo de crecimiento de los socios de FRUTALES, los cuales están motivados por el aprovechamiento del crecimiento de la producción de cada uno de los socios,</p> <p>La implementación de este centro de acopio brinda la oportunidad de procesar frutas frescas para la futura comercialización, con los niveles de calidad requeridos y los diferentes estándares que necesiten emplearse, para lo cual se proponen las tecnologías necesarias para el procesamiento de frutas el cual consta de subprocesos: i) recibo de fruta ii) pesado, iii) lavado, iv) secado, v) almacenaje y picking. Para el inicio de la operación del proyecto, se requiere seguir las etapas que siguen:</p> <p>a. Primera etapa. Establecimiento de los requerimientos de calidad de fruta, antes de procesar, se definen los requerimientos que debe cumplir el proveedor y también se definen los métodos para evaluar la calidad de las frutas. También se deben definir los métodos de lavado, pesado y el proceso de almacenamiento que sea más óptimo y que genere la menor cantidad de desperdicios o reproceso.</p> <p>b. Segunda etapa: Propuesta de compra e instalación de maquinaria además de establecer las, tiempos de lavado, parámetros de tamaño y peso para cada una de las frutas, para que una vez que se procesen los productos tengan la calidad que el cliente espera.</p> <p>c. tercera etapa: se determinan los métodos para el procesamiento de la fruta fresca.</p> <p>Problema o necesidad del negocio u organización a resolver: "Cuál es el modelo empresarial que asegure un óptimo funcionamiento en la combinación de las áreas principales y de apoyo para el acopio, procesamiento y comercialización de frutas tropicales de mayor valor agregado; para que la empresa pueda aprovechar el mercado que está siendo desaprovechado y que puede generar un valor agregado para obtener mayores beneficios."</p> <p>Lo que se pretende realizar para dar solución a dicha problemática es lo siguiente: "PROPUESTA DE EMPRESA PARA EL ACOPIO, PROCESAMIENTO Y COMERCIALIZACION DE FRUTAS TROPICALES"</p> <p>OBJETIVOS Estratégicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Generar empleos. 2. ¡Posicionamiento de la marca en el mercado de frutas en el Salvador como una buena opción para el consumo de frutas! 3. Impulsar e incentivar el consumo de frutas tropicales cultivadas en el País. 4. Aprovechamiento del mercado potencial 				

OBJETIVO DEL PROYECTO:

realizar la construcción, instalación y puesta en marcha de una empresa para el acopio, procesamiento y comercialización de frutas tropicales en el municipio de San Martín con una inversión de \$134,654.17

Entregables

1. Legalización de la empresa.
 - Registro de empresa.
 - Obtención de permisos para el funcionamiento.
 - Requisitos de legalización de sistema contable.
 - permisos municipales y medioambientales.
2. Construcción de obra civil.
 - Requisitos para la subcontratación de empresa constructora.
 - Diseño de los planos de obra civil.
3. Promoción y publicidad de productos a elaborar.
 - Promoción de productos a elaborar
4. Determinación de equipamiento.
 - Compra de maquinaria, equipo y mobiliario
 - Instalación de maquinaria, equipo y mobiliario
 - Compra de materia prima e insumos
5. Puesta en marcha.
 - Prueba piloto
 - Operación

Exclusiones: • Procesos estándares de la organización y dirección de la empresa

- Capacitaciones futuras al personal
- Planes de mantenimiento de la maquinaria
- Planes de mantenimiento de la planta
- Reelaboración de Diseños publicitarios

Supuestos: 1. No abra un desabastecimiento de frutas tropicales para el consumo nacional en las temporadas de cosecha.

2. Los permisos necesarios para la implementación de la empresa no tendrán retrasos.

3. Los precios de las frutas no tendrán variación en el transcurso de la elaboración del proyecto

4. No se tendrá retrasos en la instalación de la maquinaria.

RESTRICCIONES O LIMITACIONES:

1. Ciertas frutas solo producen en ciertas estaciones del año
2. tiempo límite 3 meses
3. presupuesto de \$134,654.17

Asuntos, riesgos y problemas:

1. La producción de frutas en el salvador es de calidad alta pero solo hay existencias en la temporada de cosecha.
2. Los productos tengan poco reconocimiento como producto 100% nacional

Otros proyectos relacionados

Proyectos precedentes

Proyectos siguientes

Patrocinador

Firma

Fecha

Director de proyecto

Firma

Fecha

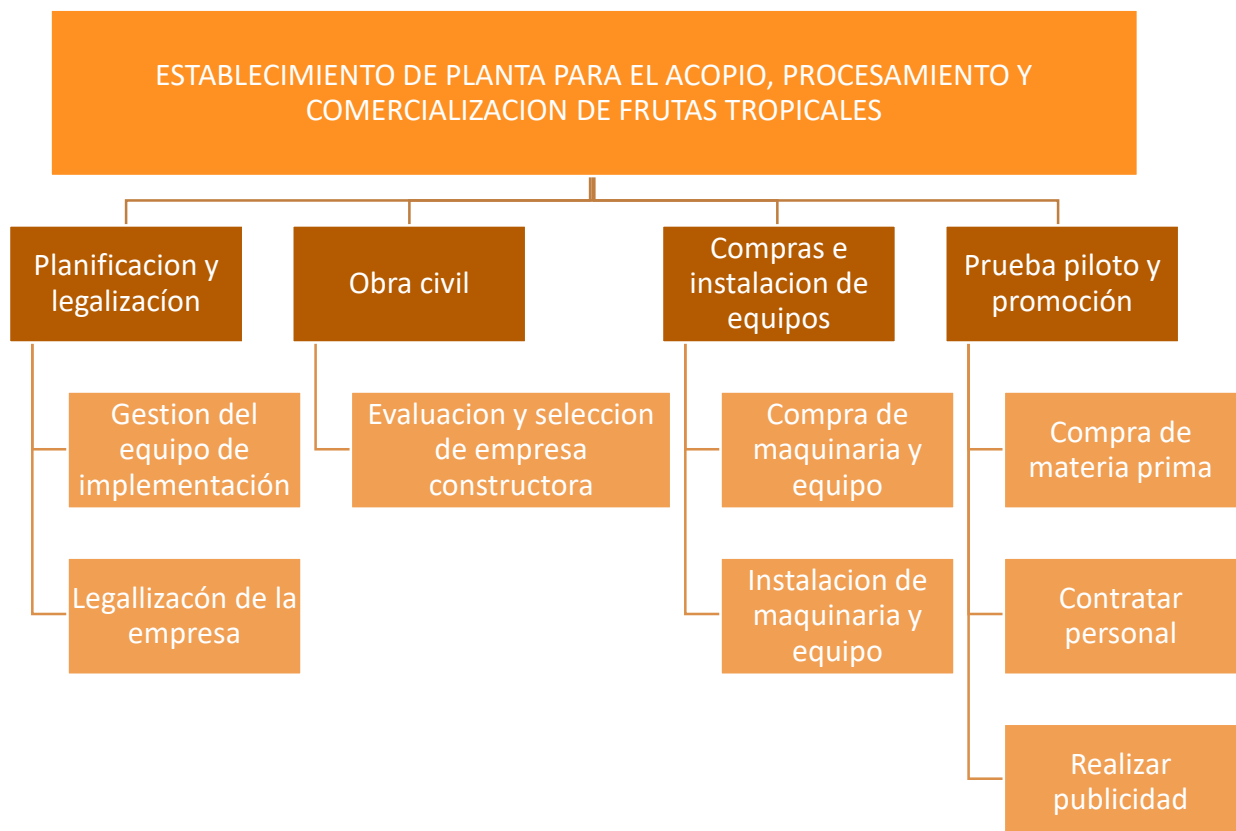
18.1.4 ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT)

El desglose analítico permite tener una visión completa del proyecto, ya que se puede llegar a conocer la totalidad de elementos que intervienen en el logro del objetivo final. La utilidad de este consiste en que, si estas actividades se ordenan secuencialmente según su procedencia, forman la base de la planeación y programación del Proyecto. Por lo que se puede decir que el desglose analítico consiste en:

- Establecimiento de los subsistemas que reflejan los objetivos específicos, para la implantación.
- Identificación de paquetes de trabajo que son el conjunto de actividades a desarrollar para lograr tales objetivos.
- Diseño de estrategias de ejecución o cursos de acción que guiarán al logro de la implantación.

a) **ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO**

tabla454. Estructura de desglose de trabajo para planta empacadora de frutas.



18.1.5 ENTREGABLES

La Estructura de Desglose de Trabajo del proyecto se compone por tres principales entregables, de los cuales cada uno contiene paquetes de trabajo, que van encaminados al logro del alcance del proyecto. Estos se presentan a continuación:

tabla455. Entregables del proyecto.



1. El primer paso será la planificación de la implementación donde se va a definir todo lo que se va a realizar para la implementación del proyecto, basándose en el estudio de factibilidad que se tiene, posteriormente se va a realizar todo lo relacionado a la legalización de la empresa, el papeleo y los tramites, contratación de abogados en caso de que sea necesario.
2. entregable obra civil, en este entregable se definen los cambios que serán necesarios a realizar al local donde se ubicara la empresa, búsqueda de la empresa que realizara los cambios además de la adjudicación del mismo.
3. se realizarán las actividades necesarias para la cotización de la maquinaria y equipo que fue definida en la formulación del proyecto, posteriormente se realizara la compra, y una vez recibida la maquinaria se procede a su instalación.
4. prueba piloto y promoción, se debe comprar la materia prima para realizar la prueba piloto, realizar ajustes a la maquinaria, realizar todos los preparativos para la publicidad y promoción que tendrá el proyecto.

18.1.6 POLÍTICAS DEL PROYECTO

Antes de definir los paquetes de trabajo se deben mencionar de manera general las políticas y estrategias que se emplearán en todo el proyecto y estas son:

- Los salarios de los involucrados en el estudio se pagarán mensualmente y de manera justa de acuerdo a las actividades que realicen durante todo el proyecto.
- Se trabajará con una jornada laboral de 8:00 am hasta las 5:00 pm que es el horario que se maneja en las oficinas de esa estación.
- Los permisos para ausentarse se deben realizar con dos días de anticipación.
- Solo las personas debidamente seleccionadas anteriormente son aptas para desarrollar actividades del proyecto.

18.1.7 ESTRATEGIAS DEL PROYECTO

Las principales estrategias que se tienen con el proyecto son las siguientes:

- Se describen las actividades correspondientes por cada paquete de trabajo asignando los recursos que se van a consumir en estas y el costo en el cual se incurrirá tanto directos como indirectos.
- Realizar una buena parte de la promoción del proyecto para cada una de las personas que se encontrarán involucradas en este puedan tener un amplio conocimiento y además se les debe informar sobre las ventajas de la implementación del proyecto.
- La inversión para la realización del proyecto se llevará a cabo por la dueña de la empresa.
- Todas las decisiones que se quieran tomar deben ser aprobadas por la sueña de la empresa e informada a sus subordinados.

18.1.8 DESCRIPCIÓN DE PAQUETES POR ENTREGABLE

tabla456. Descripción de los entregables del proyecto.

ENTREGABLE	PAQUETE	DESCRIPCIÓN
Planificación y legalización	Gestión del equipo de implementación	Se buscará el personal necesario para la implementación del proyecto, un gerente general del proyecto y un asistente son suficiente debido a que el proyecto no es demasiado grande.
	Legalización de la empresa	Realizar todo el papeleo correspondiente para legalizar la empresa, darle personería jurídica, lo cual la habilite para pago de salarios.
Obra civil	Evaluación y selección de la empresa constructora	Seleccionar a la empresa que va a realizar los cambios necesarios para la operación de la empresa, para posteriormente contratarla, adjudicándole el proyecto y todas las actividades que esta conlleva.
Compra e instalación de equipos.	Compra de maquinaria y equipo.	Cotización y selección de la maquinaria y equipo necesario para la implementación del proyecto, realizar la compra con anticipación pero que se reciba una vez terminada la obra civil.
	Instalación de maquinaria y equipo	Instalar todos los equipos en la planta que se ha designado, realizar pruebas para ver si el motor anda bien y si todo fue instalado correctamente.
Prueba piloto y promoción	Compra de materia prima	Selección y compra de las materias primas necesarias para la prueba piloto.
	Contratación de personal para operar la planta	Contratación del personal que va a operar la planta, buscar el personal, serán dos según la formulación del proyecto.
	publicidad	Realizar todos los diseños publicitarios y buscar las formas de promocionarlos en cualquier medio de conveniencia.

18.1.9 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Para cada uno de los paquetes se describen las actividades necesarias para llevarlos a cabo y el código que se le asigna a cada una para construir la red.

tabla457. Descripción de las actividades del proyecto.

CODIGO	ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN
PLANIFICACION Y LEGALIZACIÓN		
A1	Revisar documento de la formulación del proyecto	Consiste en evaluar el pro y el contra del documento de formulación en el cual se pueden encontrar con algunas inconsistencias debido a que las fechas de la formulación son diferentes a las de implantación y algunas cotizaciones pueden variar.
A2	Crear plan y presupuesto para la implementación	Definir los montos y calendarios para la implementación del proyecto, definir las holguras y los adelantos que se necesitaran en el proyecto.
A3	Realizar entrevistas para contratar al personal.	Se reciben los currículos de las personas postulantes y se selecciona a la más apta para el puesto.
A4	Contratar a personal para la implementación del proyecto	Realizar contratos de trabajo, donde se especifique que los planes que presentan en el plan de implantación deben cumplirse.
A5	Buscar si el nombre de la empresa aún está disponible en el Centro Nacional de Registros	Verificar en el CNR, en el registro de comercio si el nombre de la empresa está disponible, y si es así proceder a nombrar la empresa como se ha planeado
A6	Realizar escritura de constitución de la empresa.	Con la ayuda de un abogado y el representante legal de la empresa, realizar la escritura pública con la cual se le da personería jurídica a la empresa.
A7	Tramitar nit de la empresa	se procederá a tramitar el el nº de nit en el ministerio de hacienda, para lo cual se necesita tener la escritura de constitución y los demás papeles
A8	Tramitar nrc de la empresa	Se procederá a tramitar el registro único de contribuyente el ministerio de hacienda, para lo cual se necesita tener la escritura de constitución y los demás papeles
A9	Tramitar permisos de la alcaldía	Se deben de tramitar los permisos de instalación de una empresa en la alcaldía de san salvador.
A10	Tramitar libros contables	Con la obtención de los anteriores documentos y permisos legales se procederá a tramitar y legalizar los libros contables de la empresa.
A11	Inscripción de la empresa en el ministerio de trabajo	Inscripción de la empresa en el ministerio del trabajo para lo cual es necesario contar con el nº de nit, la escritura de constitución de la empresa, el número de único de contribuyente y demás permisos.
A12	Inscripción de la empresa en el iss y afp	Se procederá a inscribir a la empresa en el iss y en el afp, para que los empleados de la empresa cuenten con estos servicios o prestaciones de ley, y que la

		empresa no pueda tener problemas legales por esta inscripción.
OBRA CIVIL		
B1	Realizar el layout de todas las modificaciones del local	Dibujar en un plano todas, las modificaciones que se van a realizar, hacer layouts, de las paredes y pisos que se quieran modificar, también se debe realizar un layout de instalaciones eléctricas e hidráulicas.
B2	Publicar concurso de licitación	Publicar por medio de un periódico u algún otro medio la oportunidad de trabajo en cuanto la construcción.
B3	Evaluar y seleccionar empresa ganadora	Seleccionar la empresa ganadora de acuerdo a los parámetros establecidos como, inversión y duración del proyecto.
B4	Adjudicar obra civil.	Adjudicar la obra civil donde la empresa adjudicada se hace responsable por la realización de la obra civil, al precio y tiempo establecido.
COMPRA E INSTALACIÓN DE MAQUINARIA, MOBILIARIO Y EQUIPO		
C1	Búsqueda de proveedores de maquinaria	La lista de la maquinaria que se tiene debe verificarse para obtener las especificaciones de este
C2	Solicitar cotizaciones de maquinaria	Se pone en contacto con los diferentes proveedores para posteriormente elegir el mejor y a un precio más cómodo
C3	Gestionar compra de maquinaria	Una vez se tiene al mejor proveedor se procede a llamarle y definir las fechas de entrega de estos y se platica sobre cantidades y precios.
C4	Adquisición de la maquinaria	Se realiza la compra de la maquinaria y se lleva a la planta.
C5	Búsqueda de proveedores de equipos	La lista del equipo que se tiene debe verificarse para obtener las especificaciones de este
C6	Solicitar cotizaciones de equipos	Se pone en contacto con los diferentes proveedores para posteriormente elegir el mejor y a un precio más cómodo
C7	Gestionar compra de equipos	Una vez se tiene al mejor proveedor se procede a llamarle y definir las fechas de entrega de estos y se platica sobre cantidades y precios.
C8	Adquisición de los equipos	Se realiza la compra de los equipos y se lleva a la planta.
C9	Búsqueda de proveedores mobiliario	La lista del mobiliario que se tiene debe verificarse para obtener las especificaciones de este
C10	Solicitar cotizaciones de mobiliario	Se pone en contacto con los diferentes proveedores para posteriormente elegir el mejor y a un precio más cómodo

C11	Gestionar compra de mobiliario	Una vez se tiene al mejor proveedor se procede a llamarle y definir las fechas de entrega de estos y se platica sobre cantidades y precios.
C12	Adquisición de mobiliario	Se realiza la compra del mobiliario y se lleva a la planta.
C9	Instalación de maquinaria y equipo	Instalar y ubicar los equipos según se ha planificado en la distribución en planta de la formulación del proyecto.
PRUEBA PILOTO Y PUBLICIDAD		
D1	Publicar disponibilidad de empleos en los periódicos o redes sociales	Se establece el perfil de las personas aptas para ser contratadas y se publica en diferentes medios.
D2	Recibir curriculums	Se tiene un tiempo estipulado para recibir a las personas posibles y entrevistarlas.
D3	Evaluar y seleccionar el personal para operar la planta	De todas las personas entrevistadas se selecciona la mejor, la que se considere que cumple más con el perfil establecido.
D4	Contratar personal	Se contratara al personal que fue seleccionado luego de su respectiva evaluación y estudio del perfil de estos, legalizando su desempeño laboral dentro de la planta
D5	Planificación de la prueba piloto	Se prepara un informe de cuanta materia prima, mano de obra y energía se necesita, la cantidad de productos a producir al día, para lograr el rito deseado.
D6	Compra de materia prima	Hacer pedidos de materia prima de acuerdo a la cantidad de días que se va a realizar la prueba piloto
D7	Realización de la prueba piloto	Se realiza la prueba piloto según la planificación y diseño.
D8	Análisis de pruebas	Se estudian los resultados y se buscan posibles mejoras en cuanto a la ejecución de la producción.
D9	Seguimiento	Revisar los resultados y realizar ajustes cada vez q sea necesario.
D10	Diseño de publicidad	Realizar diseños publicitarios para las diferentes medios donde se piensa hacer la publicidad
D11	Cotización de precios de materiales publicitarios	Cotización y compra de materiales, realizar impresiones de vinil etc.
D12	Reproducir la publicidad en los diferentes medios	Colocar la publicidad en la mayoría de

18.1.10 PRECEDENCIAS Y DURACIONES

En la siguiente tabla se muestra para cada actividad la duración de esta y su precedencia, lo cual permitirá desarrollar la red total del proyecto. Se tiene un costo indirecto del proyecto de \$35,929.82 el cual se ha distribuido en los 46 días de duración del proyecto, además se

muestra los desembolsos de dinero que se darán durante todo el proyecto, las actividades críticas del proyecto son 17 actividades.

. tabla 458 precedencias y duraciones de las actividades del proyecto.

CODIGO	ACTIVIDADES	PRECEDENCIA	DURACION
PLANIFICACION Y LEGALIZACIÓN (\$1,425)			
A1	Revisar documento de la formulación del proyecto	--	1
A2	Crear plan y presupuesto para la implementación	A1	1
A3	Realizar entrevistas para contratar al personal.	A2	1
A4	Contratar a personal para la implementación del proyecto	A3	1
A5	Buscar si el nombre de la empresa aún está disponible en el Centro Nacional de Registros	A4	1
A6	Realizar escritura de constitución de la empresa.	A5	2
A7	Tramitar NIT de la empresa	A6	2
A8	Tramitar NRC De la empresa	A6	2
A9	Tramitar permisos de la alcaldía	A8	1
A10	Tramitar libros contables	A9	1
A11	Inscripción de la empresa en el ministerio de trabajo	A10	1
A12	Inscripción de la empresa en el ISSS y AFP	A11	1
OBRA CIVIL (\$20644.33)			
B1	Realizar el layout de todas las modificaciones del local	A4	2
B2	publicar concurso de licitación	B1	2
B3	Evaluar y seleccionar empresa ganadora	B2	1
B4	Adjudicar obra civil.	B3	1
COMPRA E INSTALACION DE MAQUINARIA, MOBILIARIO Y EQUIPO (\$42,481.18)			
C1	búsqueda de proveedores de maquinaria	A7	4
C2	solicitar cotizaciones de maquinaria	C1	2
C3	gestionar compra de maquinaria	C2	2
C4	Adquisición de la maquinaria	C3	2
C5	búsqueda de proveedores de equipos de equipos	A7	3
C6	Solicitar cotizaciones de equipos	C5	1
C7	Gestionar compra de equipos	C6	2

C8	Adquisición de los equipos	C7	1
C9	búsqueda de proveedores de equipos de mobiliario	A7	3
C10	Solicitar cotizaciones de mobiliario	C9	1
C11	Gestionar compra de mobiliario	C10	2
C12	Adquisición del mobiliario	C11	1
C13	Instalación de maquinaria, equipo y mobiliario.	C8,C4,C12, B4	5
PRUEBA PILOTO Y PUBLICIDAD (\$20,792)			
D1	publicar disponibilidad de empleos en los periódicos o redes sociales	C13, A12	3
D2	Recibir curriculums	D1	1
D3	evaluar y seleccionar el personal para operar la planta	D2	1
D4	Contratar personal	D3	1
D5	Planificación de la prueba piloto	C13, A12	1
D6	Compra de materia prima	D5	5
D7	Realización de la prueba piloto	D6, D4	8
D8	análisis de pruebas	D7,D12	1
D9	Seguimiento	D8	2
D10	Diseño de publicidad	C13, A12	5
D11	cotización de precios de materiales publicitarios	D10	2
D12	reproducir la publicidad en los diferentes medios	D11	5
TOTAL (\$134674.77)			46 DIAS

DETALLE DE COSTOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO.

Para calcular los costos de las actividades a realizar en cada subsistema, se ha tomado en cuenta los siguientes aspectos:

- Los costos de la legalización incluyen el transporte y gastos varios de las personas que realizarán los trámites. En algunos casos la persona tendrá que viajar varias veces a la institución, por lo que se ha considerado en las variaciones dependiendo del trámite a realizar.
- Los pagos de honorarios a abogado no serán considerados, ya que el Departamento de Asociaciones Agropecuarias dará el apoyo en asesoría legal.
- En la gestión de recursos humanos, los costos incluyen el salario del encargado del subsistema, quien será el que lleve a cabo las diferentes actividades de reclutamiento y selección del personal tanto para la Administración del Proyecto como para la empresa en sí. Considerando esto, se tiene un salario promedio al día de \$16.93, que en los 46 días equivalen a \$800.78 a lo cual se le ha agregado los

gastos que se considera que se consumirán en papelería, agua, energía eléctrica y otros gastos varios.

- En algunos casos se ha considerado el salario del gerente del proyecto, dependiendo de la actividad y la necesidad de su participación. Este salario se ha considerado como un promedio al día de \$27.09. que en los 46 días equivalen a \$1246.14
- La gestión de Recursos Humanos incluye también el costo de la publicación para el reclutamiento del personal, la cual será de \$250. Además de esto, se tienen gastos de capacitaciones, para lo cual se han considerado los siguientes desembolsos a realizar: papelería y útiles para capacitaciones, almuerzos para las personas participantes y gastos varios de capacitaciones, así como también los salarios de las personas involucradas.
- Los costos de publicidad también incluyen los salarios diarios de las personas involucradas y los gastos en papelería y gastos varios que se prevé se darán en esas actividades.
- Las actividades que incluyan la elaboración de un contrato llevan incluido el costo de los honorarios del abogado que preparará el contrato.
- Para la prueba piloto se ha incluido los gastos que se realizarán en las compras de toda la materia prima e insumos necesarios para realizar las pruebas.

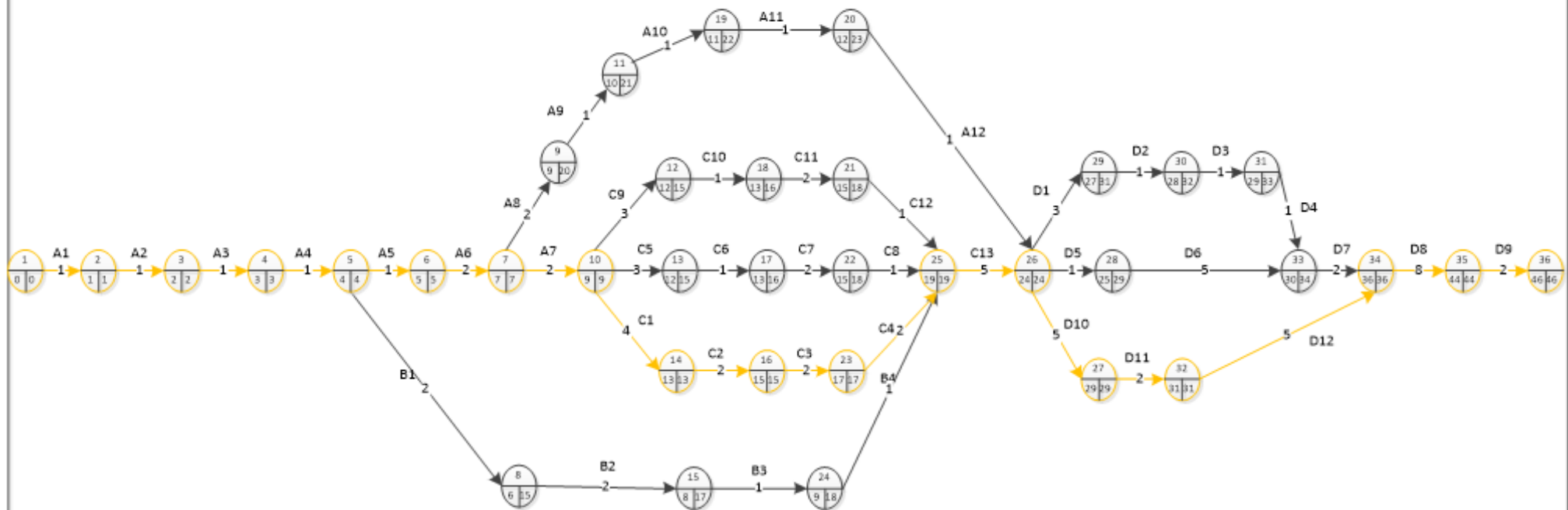
a) **RESUMEN DE COSTOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO**

RUBRO	MONTO
Salario Gerente General	\$1,750.45
Salario Gerente Administrativo	\$1,543.56
Salario Asistente	\$ 658.12
Papelería	\$ 150.00
Viáticos	\$ 500.00
PUESTA EN MARCHA (14 días)	
Materia Prima e insumos	\$3773.90
Capacitaciones	\$1,458.97
Salarios de Personal (3 operarios)	\$1,150.00
TOTAL	\$ 10,985.00

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES

IMPLEMENTACION DE PROYECTO EMPRESA PARA ACOPIO Y COMERCIALIZACION DE FRUTAS TROPICALES

RUTA CRITICA



CARACTERISTICAS DEL PROYECTO	VALORES
DURACION DEL PROYECTO	46 DIAS
MONTO DEL PROYECTO	\$ 134674.77
TOTAL DE ACTIVIDADES	46
ACTIVIDADES CRITICAS DEL PROYECTO	17

Es importante determinar la criticidad de los proyectos, para esto se debe determinar el indice de criticidad, se calcula de la siguiente manera.

$$\text{Índice de criticidad} = \frac{\text{Actividades críticas}}{\text{Total de actividades}}$$

INDICE DE CRITICIDAD= 17/41=0.4146=41.46%

18.1.11 MATRIZ DE PRECEDENCIAS.

CODI GO	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12							
A1																																																
A2																																																
A3																																																
A4																																																
A5																																																
A6																																																
A7																																																
A8																																																
A9																																																
A10																																																
A11																																																
A12																																																
B1																																																
B2																																																
B3																																																
B4																																																
C1																																																
C2																																																
C3																																																
C4																																																
C5																																																
C6																																																
C7																																																
C8																																																
C9																																																

18.1.12 HOLSURAS Y TIEMPOS DEL PROYECTO

CODIGO	DURACION	HOLGURA TOTAL	IMP	FMP	IMT	FMT
A1	1	0	0	1	0	1
A2	1	0	1	2	1	2
A3	1	0	2	3	2	3
A4	1	0	3	4	3	4
A5	1	0	4	5	4	5
A6	2	0	5	7	5	7
A7	2	0	7	9	7	9
A8	2	11	7	9	18	20
A9	1	11	9	10	20	21
A10	1	11	10	11	21	22
A11	1	11	11	12	22	23
A12	1	11	12	13	23	24
B1	2	9	4	6	13	15
B2	2	9	6	8	15	17
B3	1	9	8	9	17	18
B4	1	9	9	10	18	19
C1	4	0	9	13	9	13
C2	2	0	13	15	13	15
C3	2	0	15	17	15	17
C4	2	0	17	19	17	19
C5	3	3	9	12	12	15
C6	1	3	12	13	15	16
C7	2	3	13	15	16	18
C8	1	3	15	16	18	19
C9	3	3	9	12	12	15
C10	1	3	12	13	15	16
C11	2	3	13	15	16	18
C12	1	3	15	16	18	19

C13	5	0	19	24	19	24
D1	3	4	24	27	28	31
D2	1	4	27	28	31	32
D3	1	4	28	29	32	33
D4	1	4	29	30	33	34
D5	1	4	24	25	28	29
D6	5	4	25	30	29	34
D7	8	-2	30	38	28	36
D8	1	7	36	37	43	44
D9	2	0	44	46	44	46
D10	5	0	24	29	24	29
D11	2	0	29	31	29	31
D12	5	0	31	36	31	36

18.1.13 ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

La Organización del proyecto es aquella estructura temporal que servirá para la implementación del proyecto. El objetivo de la organización será obtener las metas y objetivos propuestos, mediante la buena administración de las actividades que lo componen y establecer cualquier tipo de acción correctiva antes de que sea entregado, en caso que los resultados obtenidos no sean lo que se espera.

a) ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Para determinar el tipo de estructura organizativa mejor adaptable al proyecto, se hará uso de una matriz evaluativa, compuesta de criterios que evalúan el nivel de cumplimiento de los mismos permitiendo así establecer el diseño organizativo.

tabla 459. Matriz evaluativa de criterios del tipo de organización.

	Funcional	Matricial	Por proyecto
Incertidumbre	Baja	alta	Alta a casi total
Tecnología	Común	Compleja	Nueva
complejidad	Baja	Mediana	Alta a casi total
Duración	Corta	Mediana	Prolongada
Dimensión	pequeña	Mediana	Amplia
Importancia	Baja	Mediana	Amplia
Cliente	Varios	Mediana	Única
Diferenciación	Poca	Alta	Mediana
Interdependencia en el grupo del proyecto	Baja	mediana	Alta
Interdependencia con otros depto.	Alta	Mediana	Baja
Carácter crítico de los recursos	Depende	Depende	Depende

Los criterios anteriormente presentados en la matriz, son descritos y adecuados a la situación del proyecto en estudio, a través del uso de evaluación por puntos se establece las características de la organización de acuerdo a la puntuación de cada criterio, de la siguiente manera.

tabla460. Cuadro de asignación de valoración de criterios.

Cumplimiento	Descripción	Puntaje
Bajo	Nivel poco adaptable al tipo de administración necesaria	1 – 3
Medio	Si el tipo de organización no influye, si se adapta o no al tipo de administración necesaria	4 – 6
Alto	Organización adecuada al tipo de administración necesaria	7 - 10

b) *DESCRIPCIÓN DE CRITERIOS.*

Incertidumbre: se cuenta con incertidumbre baja ya que al efectuar el análisis de la planeación del proyecto esta será de 76 días hábiles, adicional a esto, ya se tiene el contacto con los distribuidores y existe un alto grado de confiabilidad en la aprobación a tiempo de los fondos que se destinarán para la obra.

Tecnología: Los instrumentos y procedimientos a emplearse para la realización del proyecto, cuenta con cierta dificultad para encontrarse, sino se trabaja con el proveedor indicado.

Complejidad: Para la mejora de los servicios sanitarios y la adaptabilidad de las instalaciones para adecuar la inocuidad y garantizar la seguridad alimentaria, el proyecto cuenta con la disponibilidad de existencia de los recursos materiales y equipo complementario a requerir en el mercado durante todo el año, también se cuenta la disposición de las instituciones que ofrecerá el servicio de capacitación a guías y trabajadores.

Duración: La duración planteada para la ejecución del proyecto es de 76 días hábiles, tiempo que se considera de duración corta por ser menor a un año.

Importancia: El desarrollo de proyecto generará mayores y mejores ofertas de servicios, beneficiará a las comunidades aledañas con empleo y potenciará el desarrollo económico del municipio y de la Microrregión en sí.

Cliente: Personas residentes en las comunidades aledañas.

Diferenciación: El proyecto tiene mucho carácter social, ya que busca beneficiar a la mayoría de la población, instalando atracciones turísticas que en un parque privado posee un alto costo por su uso, teniendo en cuenta un alto grado de calidad en el servicio.

Interdependencia en el grupo del proyecto: Las interrelaciones entre el equipo del proyecto son medias ya que por no contar con contratación de mucho personal no se recurre a mantener niveles altos de coordinación sino únicamente en las actividades críticas del proyecto.

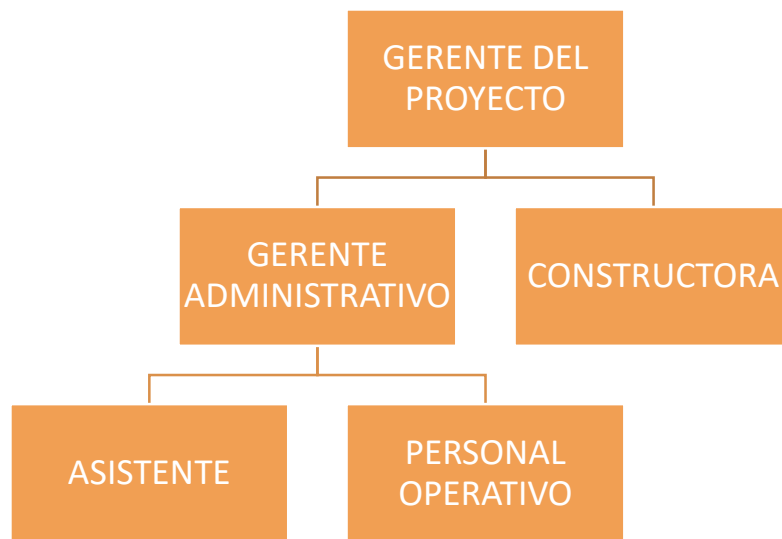
tabla461. Matriz evaluada.

	Funcional	Matricial	Por proyecto
Duración	10	1	1
Dimensión	2	5	8
Importancia	3	6	8
Cliente	8	4	1
Diferenciación	2	8	7
Interdependencia en el grupo del proyecto	7	5	8
Interdependencia con otros depto.	8	5	3
Carácter crítico de los recursos	8	3	3

De los criterios anteriormente evaluados se concluye que el tipo de organización mejor adaptable para el desarrollo del proyecto será una estructura organizacional funcional.

c) **ORGANIGRAMA**

Organigrama de la ADP.



Descripción de cargos definidos en el organigrama de la ADP.

PUESTO	FUNCIÓN
Gerente de proyecto	Responsable del desarrollo del proyecto de acuerdo a lo planificado y programado a través del cumplimiento de los objetivos establecidos en cada paquete de trabajo y el uso óptimo de los recursos existentes. Coordina, dirige, ejecuta y controla actividades administrativas del proyecto.
Gerente administrativo	Responsable de la parte administrativa del proyecto, especialmente de la administración del Recurso Humano involucrado

ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES.

La matriz de asignación de responsabilidades, conocida por sus siglas en inglés como: RACI (Responsible, Accountable, Consulted & Informed) se utiliza para ilustrar las relaciones entre las actividades o paquetes de trabajo y los miembros del equipo del proyecto. El formato matricial muestra todas las actividades asociadas con una persona y todas las personas asociadas con una actividad. Esto asegura que haya una sola persona encargada de rendir cuentas por una tarea determinada a fin de evitar confusiones.

Para el desarrollo de esta matriz se definen los roles a llevarse a cabo por los responsables del proyecto, establecidos de la siguiente manera: cinco roles importantes adaptados a la naturaleza del proyecto: Responsable, Aprueba, Participa, Inspecciona y Opera; y dos roles auxiliares: Consultado y Notificado.

✓ SIMBOLOGÍA EMPLEADA.

Responsable (R)	Persona que asume la responsabilidad conjunta final por la correcta y completa ejecución de la actividad según lo establecido en la planificación de las actividades, recibe información o reportes de las personas participantes en la ejecución de la actividad y reporta los avances
Aprueba (A)	Rol que se encarga de aprobar las decisiones como: Inspección, compra, finalización de obras e informes, etc. Volviéndose en ese momento de la acción aprobada.
Participa (P)	Persona que apoya a otro rol ejecutivo del proyecto en una actividad o tarea designada que no está implicado de forma directa en la ejecución de la actividad pero que de algún tipo de input contribuye en la implementación de ésta en el proceso
Inspecciona (I)	Persona encargada de comprobar que la actividad a desarrollarse concuerde con los criterios de aceptación establecidos según el proyecto, lleva a cabo monitoreo, supervisión y evaluación de las tareas realizadas como medida de inspección y control.
Opera (O)	Proporciona recursos adicionales para realizar el trabajo, presenta informes verbales o por escrito sobre el desarrollo de las actividades
Consultado (C)	Posee alguna información o capacidad necesaria para terminar el trabajo. Se le informa y se le consulta información
Notificado (N)	Este rol debe ser informado sobre el progreso y los resultados del trabajo. A diferencia del consultado, la comunicación es unidireccional

✓ **MATRIZ TAREA-RESPONSABILIDAD.**

Decisiones	Gerente de proyecto	Gerente administrativo
Objetivos del proyecto	R,A	P
Presupuestos	R,A	P
Calidad	R	O
Programación	R,A	P,C,I
Recursos financieros	A	R
Personal	A	R
Asignación de recursos	R,O	P
Compras	A	P
Contrataciones	A,C	R,A,N

d) **MANUAL DE ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO**

INTRODUCCIÓN.

En la administración de proyectos es muy importante el uso de herramientas que permitan implementar esta metodología y/o técnicas, como parte de ello se debe disponer de una documentación escrita que establezca la estructura organizativa en la que se basara el proyecto a desarrollar, dentro de ella se definen las líneas de comunicación a través de la determinación de los puestos necesarios a requerir , para los cuales se establecen las funciones que ejecutaran cada uno de los involucrados dentro del proceso, todo ello es posible a través de la elaboración del manual de organización del proyecto.

El siguiente manual organizacional detalla la estructura organizativa, puestos de trabajo y sus respectivas funciones del proyecto.

OBJETIVOS.

Objetivo General.

Proporcionar una guía de la estructura organizativa para la ejecución del proyecto del Diseño de empresa para el acopio, procesamiento y comercialización de frutas tropicales, ubicado en el departamento de San Salvador, con el fin de establecer los lineamientos de las relaciones de los involucrados en la administración del proyecto.

Objetivos Específicos.

- Definir los niveles jerárquicos y líneas de comunicación de la estructura organizacional del proyecto, para evitar la dualidad de mando.
- Identificar los puestos de trabajo a requerir para la administración del proyecto, para tener mayor claridad de los involucrados en el proceso.
- Establecer las funciones respectivas a cada puesto de trabajo, para el entendimiento pleno de las responsabilidades que competen a cada involucrado dentro del proyecto.

ALCANCE.

El manual de Organización se encuentra dirigido al personal que conforma el equipo de Administración del Proyecto como para los involucrados en el proceso de este, con su elaboración se busca proporcionar claridad de las funciones a ejecutar cada uno de los miembros del equipo del proyecto para facilitar la identificación de los responsables en cada una de las actividades a desarrollarse.

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS.

IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO		
NOMBRE DEL PUESTO	DEPENDENCIA JERÁRQUICA	UNIDADES SUBORDINADAS
Gerente del proyecto	Ninguna	Gerente Administrativo. Gerente operativo
Descripción General.		
Responsable del desarrollo del proyecto de acuerdo a lo planificado y programado a través del cumplimiento de los objetivos establecidos en cada paquete de trabajo y el uso óptimo de los recursos existentes. Coordina, dirige, ejecuta y controla actividades administrativas del proyecto.		
Funciones.		
a) Planificar, organizar, dirigir y controlar el desarrollo de cada actividad de la ejecución del proyecto. b) Formular políticas y estrategias para la administración del proyecto. c) Evaluar y controlar los fondos financieros designados al proyecto. d) Establecer planes de asignación de recursos para cada paquete de trabajo y controlar el cumplimiento de los mismos. e) Controlar los avances del plan de implementación de acuerdo a lo presupuestado. f) Coordinar las funciones administrativas y operativas que conforman el proyecto. g) Dar seguimiento de cada objetivo propuesto para la implementación del proyecto, a través del recibimiento de reportes de avance de las etapas del proyecto por las otras unidades y elaboración de indicadores de resultados. h) Tomar decisiones en situaciones críticas que se presenten durante la implementación del proyecto. i) Elaborar informes de resultados semanales del avance del proyecto		
Requisitos del puesto.		
Nivel académico: Ingeniero Industrial.		
Experiencia: Dos a tres años en puestos similares.		
Conocimiento: Conocimientos en programación de proyectos, planificación, administración de recursos financieros y recurso humanos.		
Habilidades: Liderazgo, trabajo en equipo, dinámico, toma de decisiones.		
Elaborado por:		
Aprobado por:		
Fecha de elaboración	Fecha de actualización	Fecha de aprobación
08/02/2017		

IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO		
NOMBRE DEL PUESTO	DEPENDENCIA JERÁRQUICA	UNIDADES SUBORDINADAS
Gerente administrativo	Gerente de Proyecto	Asistente
Descripción General.		
Responsable de la parte administrativa del proyecto, especialmente de la administración del Recurso Humano involucrado.		
Funciones.		
a) Apoyar en la formación de los equipos de montaje de las atracciones. b) Planificar, organizar, dirigir y controlar el desarrollo de las capacitaciones respectivas que deben de impartirse. c) Desarrollar las capacitaciones en días y horas programadas previamente. d) Dar seguimiento y evaluar el grado de aprendizaje de los participantes a las capacitaciones. e) Asesorar en todo lo relacionado a mejorar las concientización del personal e general. f) Colaborar en la sensibilización del Sistema de capacitaciones verificando que se realicen con base en las buenas Prácticas de Manufactura. g) Planificación de actividades relacionadas con la Concientización y Capacitación del personal involucrado con los procesos que formarán parte del Sistema. h) Dirigir la implementación, evaluación y desarrollo del Sistema de Gestión de Calidad. i) Asegurar que se desarrolle, implemente y aplique eficazmente la estructura documentaria que sustenta el Sistema. j) Presentar reportes de avance de los procedimientos desarrollados para la acreditación al Gerente del Proyecto.		
Requisitos del puesto.		
Nivel académico: Ingeniero Industrial.		
Experiencia: Dos a tres años en puestos similares.		
Conocimiento: Conocimientos en programación de proyectos, planificación, administración de recursos financieros y recurso humanos.		
Habilidades: Liderazgo, trabajo en equipo, dinámico, toma de decisiones.		
Elaborado por:		
Aprobado por:		
Fecha de elaboración	Fecha de actualización	Fecha de aprobación
08/02/2018		

19. CONCLUSIONES

19.1 ETAPA DE MERCADO

INFORMACIÓN SECUNDARIA

En la zona central de El Salvador se concentran las mayores cantidades de manzanas de fruta en el País, zona en la que también se encuentra la cooperativa, por lo que existen más socios y posibles personas que quieran unirse a la cooperativa.

Las exportaciones a nivel centroamericano son representadas en un 63.56% en bananas lo cual indica que la región está ofertando una gran cantidad de frutas, particularmente el salvador apenas lleva 3 años ofertando este producto hacia el exterior. Por lo que el porcentaje que se abarca con dicha fruta es mínimo

MERCADO PROVEEDOR.

Los productores están dispersos en toda la zona central de El Salvador, por lo que se hace compleja la comercialización conjunta de sus cultivos ya cada uno de los socios busca el mercado por su cuenta, actualmente solo 2 de los 22 productores comercializan sus productos con mercados formales.

Los motivos por los que más se pierden las frutas en general son: las plagas, falta de venta, sobre maduración, golpes o abolladuras. Las frutas con mayores porcentajes de desperdicios son la papaya y la anona con 21% cada una, aunque en producciones el mango es el que posee mayores desperdicios con una cantidad de 206,368 mangos que en términos de dinero equivalen a \$24,764 cada cosecha frutas.

Los precios de venta de los socios son de remate, puesto que comparados al precio de mercado son tres veces menores en algunos casos, en otros incluso superiores, lo cual indica que en la cadena de suministro los mayoristas en este caso compradores de la tienda son los que se quedan con las mayores ganancias generadas por la cadena de suministro.

MERCADO CONSUMIDOR

Los principales factores que influyen a la población a la hora de realizar la compra de fruta fresca son en primer lugar el sabor (19%), luego le siguen frescura y temporada de cosecha ambos con (17%). En tercer lugar, el precio con (11%). En cuarto lugar, grado de madurez y peso (ambos con 9%) y en último lugar el peso (4%).

La fruta deshidratada es una buena opción, pero no abarca toda la sobreproducción de fruta ya que no es un producto muy conocido en el país, las opciones son utilizarla dentro

de otro producto como la barra nutritiva. El 73% de la población ya tiene una idea de lo que fruta deshidratada significa porque ya la han probado. En cuanto a la competencia, el 54% de personas que conocen una marca de fruta deshidratada, el 100% coincidió que casa bazzini era de las más conocidas. Nadie pudo reconocer otra marca, esto quiere decir que Casa Bazzini es prácticamente la única competencia directa reconocida por los encuestados.

Dentro del focus group la barra nutritiva fue el producto estrella el 90% de los invitados coincidió que el sabor era muy bueno. Todos los invitados coincidieron que, si tuvieran que elegir entre fruta deshidratada y las barras, elegirían las barras nutritivas. Lo cual es una excelente opción para darle movimiento a la planta deshidratadora. La piña y el mango Panadés fueron los productos más destacados en cuanto a sabor y textura.

En el sector Industrial en estudio son los melocotones, el banano, fresa, mango, limón y aguacate. Uno de los más grandes hallazgos en este sector es que comprar concentrados de frutas para la realización de bebidas más rápidamente. Entre las más comercializadas están la fresa, piña, coco y maracuyá.

MERCADO COMPETIDOR

En conclusión, la mayor cantidad de competencia de la fruta fresca se encuentra en el mercado informal el cual es mayor mente abastecido por importaciones las cuales provienen mayormente de Guatemala

En cuanto a las empresas o cooperativas dedicadas a la elaboración de fruta deshidratada se determinó en el país existe un único procesador con característica de procesador industrial el cual es casa bazzini el cual se dedica a la importación y comercialización de productos bajo su marca, también se detectaron otras 6 cooperativas en este rubro en el país los cuales son categorizados como procesadores artesanales y semi industriales los cuales cuentan con capacidades instaladas inferiores a 450 kilogramos mensual de fruta deshidratada y que los comercializan a través de canales de comercialización de baja demanda como son el caso de hoteles, restaurantes y universidades.

MERCADO DISTRIBUIDOR

Los canales de distribución con mayor preferencia para la compra de este tipo de productos son los mercados el cual obtuvo un 58% de preferencia según las personas encuestadas seguido de los supermercados con un 38% del cual el que mayor presencia tiene en el país es súper selectos el cual tiene un 39% de las salas de venta a nivel nacional

19.2 ETAPA DE DISEÑO

ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

- Las estructuras organizativas de las cooperativas ACOPASCA de R.L y FRUTALES DE EL SALVADOR son independientes una de la otra por lo que para la ejecución del proyecto se diseñó una estructura organizativa que permita la inter relación de los elementos de ambas cooperativas para el procesamiento y comercialización conjunta.
- Se diseñaron los manuales funciones, inducción, políticas y procedimientos con el fin de establecer los lineamientos base para la ejecución del proyecto del centro de acopio y planta deshidratadora.
- Se establecieron los procedimientos básicos que se realizaran dentro del centro de acopio lo cual permite tener una guía para la ejecución de dichos procedimientos
- Se estableció que las políticas necesarias para el correcto funcionamiento del centro de acopio deberán ser las políticas administrativas, políticas de logísticas y procesos y de comerciales

TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN.

- Se determinó mediante el estudio de la localización del centro de acopio que este debe estar ubicado cerca del mercado de consumo permitiendo así ubicar las instalaciones del centro de acopio de una manera céntrica para los miembros de la cooperativa.
- Se realizó una evaluación para determinar la localización optima del centro de acopio entre los recursos existentes actuales de las cooperativas (el Paisnal Vs san Martin) en donde se determinó que la locación que presenta mejores condiciones es el agro mercado de san Martin.

INGENIERÍA DE LA CADENA DE SUMINISTRO.

- Los centros de recolección son de vital importancia para la salud económica de los productores y de la cooperativa debido a que organiza de mejor manera el traslado conjunto de los productos, generando así menores impactos económicos y ambientales.
- La estacionalidad de los productos tiene un gran impacto en el diseño del proyecto puesto que esto afecta directamente al tamaño y este a muchas variables del proyecto.

- La producción mayor en el inicio de operaciones de la cooperativa es plátano y piña, posteriormente en la estacionalidad los productos llegan y el centro de acopio necesita de mayor cantidad de equipos y mano de obra
- La distribución en planta del equipo seleccionada es por procesos puesto que todos los productos necesitan del mismo proceso para estar listos para la venta.
- Los descartes generados después de cada clasificación de mangos, deben ser transportados hacia la planta deshidratadora al paisnal para proceder al deshidratado de este tipo de productos y lograr un mejor aprovechamiento de los mismos
- Al llegar al año 3 la producción de mangos lo suficientemente elevada como para poder emplear algún tipo de clasificación mecanizada, para disminuir los costos de MO y hacer más rápido el proceso productivo.
- La cooperativa FRUTALES necesita de una construcción de obra civil bastante grande, la cual la cooperativa debería buscar adjudicarla a alguna compañía constructora de prestigio en el salvador.

COMERCIALIZACIÓN

- Los empaques están diseñados para atraer la atención del público meta y la publicidad va enfocada en los beneficios que la fruta representa.
- Se dieron seguimiento a las proyecciones de ventas del estudio de mercado y la producción estimada para los próximos 5 años del estudio presente de diseño.
- Una de las estrategias de venta más innovadora es la búsqueda de nutricionistas que difundan el mensaje de consumir un snack saludable y salvadoreño como lo es la fruta deshidratada.

La publicidad es diseñada con el objetivo que se difunda un mensaje claro y simple pero no están bajo un esquema definido de marca.

19.3 ETAPA DE EVALUACIONES

El total de la inversión que hay que realizar tomando en cuenta la inversión fija tangible por \$63, 125.92 La inversión fija intangible (imprevistos, investigaciones, administración del Proyecto, gastos de legalización) por \$23,724.90. El capital de trabajo por \$47,804.08, generan un total de inversión por \$134,654.9

Según las necesidades que se requieren para el proyecto y el enfoque que se quiere tener para la concepción de los costos la alternativa viable es el sistema de “**Costeo por**

Absorción”; ya que con esto se proporciona una mejor perspectiva de las ganancias que se quieran obtener a lo largo de todo el proyecto.

Los costos se desglosaron de la siguiente manera: Gastos anuales administrativos por \$54,240, gastos comerciales por \$15,422.29 y costos de producción por \$157,110.35 generando un total de costos del proyecto por \$226,773.41 anuales.

Se definieron los precios de venta para mango, jocote, pina y plátano para el sector formal e informal:

tabla462 Precios de la Fruta al Sector Formal

SECTOR FORMAL		
FRUTA	TIPO	PRECIO
MANGO (Unidad)	Grande	\$0.45
	Mediano	\$0.35
	Pequeño	\$0.25
JOCOTE (Kilogramo)	Grande	\$0.70
	Mediano	\$0.50
PIÑA (Unidad)	Grande	\$1.10
	Mediano	\$0.75
	Pequeño	\$0.65
PLATANO (Unidad)	Grande	\$0.24
	Mediano	\$0.19
	Pequeño	\$0.15

FUENTE: elaboración propia.

tabla463 Precios de Fruta al Sector Informal

SECTOR INFORMAL		
FRUTA	TIPO	PRECIO
MANGO (Unidad)	Grande	\$0.22
	Mediano	\$0.19
JOCOTE (Kilogramo)	Grande	\$0.44
PIÑA (Unidad)	Grande	\$1.00
	Mediano	\$0.90
PLATANO (Unidad)	Grande	\$0.24
	Mediano	\$0.19

FUENTE: elaboración propia.

Dentro de las fuentes de financiamiento externas se distribuye de la siguiente manera:

- Donaciones \$80,000.00
- Banco por \$31,500.00 al 9% de interés (Sugiriendo Banco Hipotecario Salvadoreño S.A), a un plazo de 15 años.

El Financiamiento interno será constituido por las Aportaciones de los miembros de la Cooperativa el cual deberá cubrir un 17% del total de la inversión (\$23,154.9), que resultara de un aporte por socio de \$1000 dólares, el cual se puede empezar a coleccionar en las asambleas generales, para dicha recaudación deberán formularse condiciones

dentro del reglamento de la cooperativa que garanticen el compromiso de aportación de los asociados

EVALUACIONES ECONÓMICAS

La tasa mínima aceptable de rendimiento es 2.97% y se tomará de referencia para efectos de comparación de la conveniencia o no del proyecto económicamente hablando, con esta tasa se espera cumplir las expectativas de los involucrados.

De acuerdo al resultado del Valor Actual Neto del proyecto, se puede concluir que conviene aceptar el proyecto desde el punto de vista económico, ya que proporciona un valor en el presente de \$102,483.42 y este es mayor a cero.

Debido a que la razón beneficio – costo del proyecto, resultó \$1.28 es conveniente llevar a cabo el proyecto. La interpretación del resultado obtenido es que se obtiene una ganancia de \$0.28 centavos por cada dólar invertido.

El tiempo de recuperación de la inversión es de 1 año 7 meses. El resultado obtenido se considera atractivo debido a que se espera recuperar la inversión en un tiempo mucho menor a la vida del proyecto estimada en el presente estudio.

EVALUACIONES FINANCIERAS

El margen de utilidad, se tiene que cada dólar de venta va generando desde un 12% en el primer año, hasta un 16% en el año 5. Respecto a su avance en el tiempo, se observa que tiende a mejorar, indicando un mayor porcentaje de utilidad por las ventas realizadas, y variando en 4 puntos porcentuales del 1° al 5° año del proyecto.

Para el diseño de empresa que se está analizando, se tiene que el rendimiento sobre la inversión sobrepasa el 31% desde el primer año, llegando hasta 47% en el quinto año. En los últimos 3 años se mantiene estable.

El resultado obtenido para la rotación de cuentas por cobrar, refleja que las cuentas por cobrar serán desde 46 veces efectivo durante el primer año, 61 veces el segundo año, 68 el tercer año y hasta 41 número de veces para el quinto año obtenido refleja que las cuentas por cobrar serán desde 46 veces efectivo durante el primer año, 61 veces el segundo año, 68 el tercer año y hasta 41 número de veces para el quinto año.

El ROI, análisis entre la rotación de los activos y el margen de utilidad, permiten que los activos de la empresa trabajen lo suficiente como para mantener un porcentaje de rendimiento mayor del 31% desde el primer año de operaciones, 40% el segundo año y 47% los años siguientes. El índice de crecimiento se va elevando lo cual es una buena señal.

19.4 CONCLUSIONES DEL PROYECTO

Se concluye que el proyecto es FACTIBLE en base a los resultados finales obtenidos de las evaluaciones financieras y económicas que proyectan que en efecto, es una inversión que será rentable y el tiempo para la recuperación de la inversión no es tan extensiva.

El proyecto se ha creado a fin de beneficiar en su mayoría a los socios de la empresa, a fin de comprarles la materia prima a mejor precio, lo cual reduciría las ganancias del centro de acopio, pero beneficia la economía de los mismos. Esto evitara que los precios de venta de los socios sean de remate, lo cual indica que en la cadena de suministro los mayoristas en este caso compradores de “la tiendona” son los que se quedan con las mayores ganancias generadas por la cadena de suministro.

Es importante mencionar que en la obra civil no se tomó en cuenta todo el terreno disponible debido a los proyectos de expansión que puedan existir a partir del tercer año.

20. RECOMENDACIONES

Se recomiendan tener controles estrictos para el análisis de la evolución económica desde el inicio del proyecto para medir el crecimiento y el comportamiento de los ciclos de los cultivos. Por ejemplo, rentabilidad por fruta, sostenibilidad, rentabilidad de la mano de obra, etc.

Al tener utilidades bajas se recomienda en momentos de crisis subir los precios de compra hacia los socios, sin exceder los actuales del mercado informal en el momento.

Se recomienda poner especial atención a evitar pérdidas en los cultivos de mango y plátano que son los que sostienen la mayor parte de los ingresos del centro de acopio (+85%). Invirtiendo en capacitaciones para los agricultores y una buena asesoría de profesionales para mitigar cualquier tipo de plaga, mal tiempo o simplemente malas prácticas.

Por medio de una asamblea general definir que la división de los dividendos debe realizarse a travez del aporte de cada socio en volumen de peso, así el socio que más aportes haga al centro de acopio o a mayor volumen este comercialice mejores serán sus ganancias dentro del mismo centro.

Los miembros asociados que decidan no comercializar con el centro de acopio, no recibirán ningún aporte económico de las ganancias que genere el mismo.

El gerente del Centro de Acopio debe estar pendiente de los movimientos de precios en el mercado y tratar de comprar siempre al mejor precio a los miembros asociados, además de buscar la compra de insumos al mejor precio posible.

BIBLIOGRAFIA

- **ANÁLISIS DE LA COMPETITIVIDAD REGIONAL DEL MERCADO DE FRUTAS.**
ELABORADO POR: SIECA, Dirección de inteligencia económica
JUNIO 2016
- **IV CENSO AGROPECUARIO 2007-2008 RESULTADOS NACIONALES.**
ELABORADO POR: Ministerio de economía, ministerio de agricultura y ganadería
Diciembre 2009
- **DIRECTORIO DE OFERTA Y DEMANDA DE PRODUCTOS FRUTÍCOLAS**
ELABORADO POR: Ministerio de agricultura y ganadería, Programa nacional de frutas de El Salvador
- **ESTUDIO DE DEMANDA DE PRODUCTO AGROPECUARIOS.**
ELABORADO POR: IICA, CENTA, MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA.
- **DESARROLLO DE LA CADENA DE VALOR PARA EL SECTOR HORTÍCOLA Y FRUTÍCOLA Y SUS PRODUCTOS DERIVADOS. MODELO PRODUCTIVO PARA LA MIPYME HORTÍCOLA Y FRUTÍCOLA DE EL SALVADOR.**
ELABORADOR POR: MINISTERIO DE ECONOMIA, Fondo Salvadoreño para Estudios de Pre inversión - FOSEP y el Banco Interamericano de Desarrollo – BID AGOSTO 2010
- **Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU), Revisión 4.**
- **FORTALECIMIENTO DE LA CADENA DE VALOR DE LOS SNACKS NUTRITIVOS CON BASE EN FRUTA DESHIDRATADA EN EL SALVADOR.**
ELABORADO POR: CEPAL, MINISTERIO DE ECOMIA, FIDA
- **PROPUESTA: ESTRATEGIA DE DESARROLLO DEL SECTOR FRUTICOLA DE EL SALVADOR.**
ELABORADO POR: instituto interamericano de cooperación para la agricultura (IICA), 2016
- **Edgar Ortégón, Juan Francisco Pacheco & Adriana Prieto. (2005). Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. Santiago de Chile: CEPAL, Naciones Unidas.**

- **Hugo Camacho, Luis Cámara, Rafael Cascante & Héctor Sainz. (2001). El Enfoque del marco lógico: 10 casos prácticos. Madrid: Fundación CIDEAL.**
- **Thompson, A (1998). Dirección y Administración Estratégica. Mexico: McGraw Hill.**
- **Baca Urbina, Gabriel. Evaluación de Proyectos. Mexico: McGraw Hill**
- **García Uceda M. (1995), Las claves de la Publicidad. Esic 4ta edición.**

ANEXOS.

ANEXO 1. CANTIDAD DE CULTIVO POR ASOCIADO DE FRUTALES DE R.L

tabla 464 Cantidad de cultivo por asociado de FRUTALES de R.L.

VARIEDAD DE CULTIVOS POR MANZANAS EN FINCAS DE ASOCIADOS FRUTALES DE EL SALVADOR													
ASOCIADO	MANGO	GUAYABA	PIÑA	COCO	PAPAYA	CACAO	NANCE	ANONA	JOCOTE	PATERNA	PLATANO	LIMON	AGUACATE
JUAN FRANCISCO FUENTES	1					1							
GERARDO VALLE	1	0.5	0.25										
MARIA ANGELICA OLIVA	1												
ORLANDO ALCIDES GONZALES	1												
MARCOS AYALA ALFARO	2												
PABLO FUENTES DERAS	1			1									
ROMEL DE JESUS RODRIGUEZ	2	0.25	0.25										
LUIS GUZMAN	15		0.5										
LUIS FIGUEROA ALVARADO	2												
ENRIQUE LEANDRO LOPEZ	1												
MARCOS ANTONIO ALDANA	15.3	0.5											
ANGELA DEL CARMEN TOBAR	3												
EDGARDO BALTAZAR LOPEZ					1								
JOSE ELISANDRO GUARDADO	21						22	5	30	2			
ACOPASCA DE RL	21			1							70		
SALOMON ZELADA	11												
CARLOS ALBERTO MARTINEZ	1												
JOSE ALFREDO CARBAJAL	1.5												
VITELIO ALAS	8												2
NELSON DURAN	5											2	
CARLOS GUARDADO	2												
AGUSTIN POCASANGRE	3.5	1.5			1								
RAMON FIGUEROA	2						1						
CANDIDO MENJIVAR	1			1			1						
RICARDO ARIAS	5		6								20		
JOSE DAVID ROMERO	15											12	
TOTAL	142.3	2.75	7	3	2	1	24	5	30	2	90	14	2

FUENTE: elaboración propia con datos suministrados por ING. Salomón Zelada

ANEXO 2. CARTA DE LA COOPERATIVA.



San Salvador, 02 de octubre de 2017

ING. OSCAR MONGE
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL
SAN SALVADOR
PRESENTE.

Por este medio se hace constar que las Cooperativas ACOPASCA Y FRUTALES DE EL SALVADOR, tiene interés primordial del trabajo de grado de los involucrados: Saul Guardado, William Romero y Gabriela Rosa, en el tema del Centro de Acopio de la Fruta Fresca ubicado en San Martín ya que, actualmente la Institución FUSADES está realizando un estudio para la planta de Fruta Deshidratada en las áreas de producción, distribución y comercialización, dicha planta se encuentra ubicada en El Paisnal, San Salvador.

Por tanto no se requiere mayor investigación en la planta procesadora, como se había discutido al inicio del proceso, pero si brindarle mayor prioridad al Centro de Acopio.


Ing. Salomón Zelada
Presidente de la Cooperativa
Frutales de El Salvador de R.L.




Elmer Alfredo Guadrón Mejívar
presidente de Acopasca de R.L.



CANTÓN SAN RAFAEL, MUNICIPIO DE EL PAISNAL
SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTRO AMERICA
EMAIL: ACOPASCA2005@YAHOO.COM
TEL: (503)2103-4770

ANEXO 3. ENTREVISTA POLÍTICA DE COMERCIALIZACIÓN.

Fecha: 4/08/2017

Presidente de la cooperativa FRUTALES DE EL SALVADOR

Ing. Salomon Zelada

¿Cuál es la intención de la cooperativa al crear un centro de acopio?

Pues la principal razón o motivo es la comercialización conjunta y porque no la exportación en un futuro. Porque como le he mencionado, actualmente nada se comercializa con el nombre de la cooperativa.

¿Esperaría que los productores hagan procesos primarios a la fruta en su finca o preferiría que el Centro de Acopio lo haga?

Pues el clasificado si me gustaría que lo hagan en la finca y el que tenga facilidades de lavarlo y mandarlo bien preparado mejor. Porque así nos aseguramos de no transportar productos q sabemos que no va a clasificar en el mercado en el cual nos encontramos actualmente.

¿Con cuanto porcentaje de la producción piensa que debería iniciar a operar el Centro de Acopio?

Pues a mí me gustaría empezar con un 40% de la producción de cada uno de los productores, esto por dos vías, primero que es un proceso nuevo y hay que ir con cuidado conociendo el mercado y todo eso y segundo que algunos tienen clientes actuales y sería malo arriesgarse a perderlos cuando no sabemos si el Centro de Acopio será algo exitoso para nosotros.

¿Cómo piensa financiar el proyecto?

Principalmente se busca una ayuda de parte de la cooperación de China Taiwan, a la cual tenemos acceso gracias al MAG, nosotros pensamos q tenemos todo lo necesario para optar a alguno de sus planes beneficios en el país, vamos a presentar un estudio de factibilidad al MAG para que ellos se lo hagan llegar a la cooperativa.

¿Dónde tiene pensada la ubicación del Centro de Acopio?

Fíjense que el MAG nos ha ofrecido un predio bien grande que está ubicado en San Martín, donde es actualmente el Agromercado, ahí hay un espacio bien grande y hasta cuartos fríos tiene, ellos me han prometido el lugar, además me parece un lugar bastante bueno por las vías de acceso cabal sobre carretera de oro, y también porque está cerca del mercado al que se le planea vender.

ANEXO 4. ENTREVISTA CON EXPERTO

Para introducirla, sé que mis compañeros ya le explicaron más o menos que es un estudio de frutas para la cooperativa, entonces nosotros estamos buscando información en muchas áreas, buscando todos los mercados para poder comercializar la fruta fresca y la fruta deshidratada entonces, para empezar, nos gustaría saber un poco más sobre usted, sus estudios, cómo es que usted llega a nuestro país y cuál es su rol aquí en la institución

Yo llevo veinte años aquí, estudié Ingeniería en Agricultura y luego en Agronomía Tropical con especialización en sistemas agroalimentarios y pues, vine para trabajar en proyectos de desarrollo

¿Usted tiene nacionalidad?

Franco salvadoreña

¿Cuál es el objetivo que busca la institución?

Nosotros brindamos cooperación para apoyar el desarrollo rural en un sentido amplio, no solamente agrícola, también atendemos agro negocios, vemos también el tema de agro turismo, pero todo lo que va relacionado con valorización de los productos de la tierra de alguna manera

¿Cuáles son los métodos que ustedes utilizan para medir el impacto de estos estudios?

Bueno, nosotros no hacemos estudios, sino más que todo hacemos proyectos sobre desarrollo o damos asesoría. Cuando se ejecuta un proyecto siempre hay una línea de base o situación inicial y se deben rendir cuentas sobre el resultado final, en cuanto a unos indicadores, la mayor parte de los proyectos se estructuran con un marco lógico, que tienen sus indicadores en cuanto a número de beneficiarios, o incluso, puede ir hasta el aumento de ingresos o aumento de número de mercados al cual los beneficiarios acceden, número de productos que ellos elaboran, número de áreas adicionales que han sembrado o tecnologías nuevas que han adoptado, un sinnúmero de indicadores según el proyecto. Prácticamente los indicadores los van definiendo la fuente financiera también, según sus criterios, pero adicionalmente a esto, el IICA tiene un sistema único de gestión institucional informático en el cual existe una base de datos en donde colocamos nuestro plan de trabajo para el año y las metas que nos planteamos.

Por decir, en el tema de frutas es poco lo que estamos trabajando y precisamente porque no contamos con un proyecto con recursos externos, lo financiamos todo nosotros, entonces son fondos más limitados y las metas este año van enfocadas a consolidar la organización de productores de frutas, desarrollarles una marca colectiva, estamos hablando de ocho organizaciones como mínimo aunque para una federación se requieren tres pero nuestra meta es poder trabajar por lo menos con diez, desarrollarles la marca colectiva y apoyarlos en la implementación de buenas prácticas agrícolas. Es realmente muy modesto en comparación de otros esfuerzos que hemos hecho anteriormente en el tema de frutas

¿Cuál es el beneficio de la marca colectiva?

Pues, mejor posicionamiento en los mercados. Si usted se fija prácticamente el ochenta por ciento de la fruta que se consume en el país es importada, pero casi nadie lo sabe. Si usted va a un mercado no hay diferencia, usted no sabe si el banano o el plátano que consume son de procedencia local o importada. Nosotros quisiéramos que, a través de la marca colectiva, en primer lugar, se logre posicionar la producción salvadoreña, dar a entender que son productos locales y obviamente poder dar algún respaldo de calidad. O sea, una marca tiene sentido si va de la mano con los estándares de calidad, que ellos deberán estar aplicando, el hecho de que entre todos decidan que van a adoptar esa marca no significa que la tengan que dar obligatoriamente a todos sus productos o a todas las cooperativas. Tiene que haber un sistema de auditoría interna o de control en el cual pueden decir, bueno, ustedes cumplen como cooperativa asociada pueden utilizar nuestra marca, o no cumplen y no la usan, o incluso pueden decir, cumple el plátano y lo ocupan, pero no lo están cumpliendo en el caso del mango, entonces para ese producto no lo ocupan. Entonces con ellos ahorita estamos desarrollando la imagen, un sentido de pertenencia como empresas frutícolas, que no es sencillo, porque todos tienen frutas diferentes y tienen niveles de calidad muy diferente, pero podemos siempre mantener un estándar que sea como propio, que no sea necesariamente tan alto como lo pediría un supermercado, pero porque algunos venden en mercados informales, pero por lo menos que de una diferenciación que al consumidor le diga, bueno sí, con esa marca tengo cierta garantía de calidad, que puede ser tanto sanitaria, es decir, que sea un producto inocuo, que aplique algunas buenas prácticas agrícolas, algunos las pueden aplicar todas ya es otro proceso certificación, pero también puede ser una calidad en términos de, lo que nosotros buscamos, promover algún manejo responsable del medioambiente, ellos tendrían que definir sus estándares en ese sentido y responsabilidad social, que eso prácticamente la tienen todos, porque, por el hecho de ser cooperativas, están obligados por sus estatutos de cada uno de tener alguna retribución a sus socios y la mayoría tienen un fondo para actividades hacia la comunidad, entonces podrían ser los atributos que uno podría poner en valor a través de la marca colectiva, pero eso está en proceso de construcción, porque una cosa es lo que nosotros podemos decir y otra es lo que ellos como grupo acepten o entiendan porque para que tenga éxito, ellos tienen que estar convencidos de los objetivos y los beneficios que les va a aportar para juntar esfuerzos para cumplir esos estándares, lo peor sería lanzar al mercado una marca y que no se cumpla el estándar o que no todos lo cumplan y entonces obtenemos el efecto contrario, o sea el consumidor va a memorizar la marca pero para no volver a comprar, es un proceso que hemos comenzado hace apenas dos semanas esto es completamente reciente

¿Y estos estándares de calidad ustedes los establecen con base a...?

No, lo tenemos que establecer con ellos. Por supuesto que existen estándares ya definidos en el mercado de buenas prácticas agrícolas, hay una norma salvadoreña inclusive, hay modelos en cuanto a responsabilidad social o en cuanto a medioambiente pero muchas veces esos modelos, que van de la mano junto con la certificación, tienen estándares que probablemente sean muy altos para nuestros objetivos y tampoco son

estándares que el mercado va a pagar más, entonces la idea con ellos es buscar un término medio, algo que los diferencie de la producción común y corriente del país pero que tampoco sea tan alto que ellos no puedan cumplir, porque de repente hay que hacer inversiones que no pueden costear, o ese tipo de cosas, así que tiene que ser una construcción con ellos, no necesariamente para empezar tiene que ser algo complicado porque siempre uno puede ir incrementando el estándar, poner más criterios, no lo pueden bajar pero si pueden elevarlos así que un poco es la idea de trabajo con ellos.

El estudio que nos brindó, de por sí, agradecerle porque nos sirvió muchísimo y nuestra pregunta es que si ha realizado otros estudios relacionados con fruta fresca o deshidratada

Sí, pero hace mucho tiempo, lo que pasa es que los datos se van desactualizado, entonces, obviamente ustedes pueden... no tengo ahorita estudios sistemáticos de lo que son las importaciones que hay, pero eso lo consiguen ustedes, o sea, no tiene como sentido. Lo que nosotros hemos trabajado mucho es en la variación/validación de mercados, en este caso, deshidratado llevando muestras a ferias para ver la aceptación y el análisis de estadísticas, a veces, bueno, es bien largo hacer el estudio, no se puede hablar de mangos, sino luego tiene que entrar en las variedades que pide el mercado, entonces hay una parte de estadística, luego una de apreciación cualitativa, se combina generalmente con participación en ferias porque uno no va a ferias sólo a promover productos, sino que uno va para hacer inteligencia de mercado, para ver las nuevas variedades o nuevos productos que se proponen. Por ejemplo ahorita en cuanto a mango en exportación ya se sabe que cada vez hay más demanda para el mango ataulfo, usted no lo va a ver en una estadística, usted lo sabe porque está en contacto con importadores o porque ha participado en ferias y está viendo que aparece este mango, o porque está leyendo revistas especializadas, como por ejemplo una aquí también, entonces uno tiene que suscribirse a revistas especializadas o buscar en la internet, hay muchas páginas web ahorita que están dando información sobre frutas, yo tengo una lista de ocho o diez sitios web donde uno tiene que estar leyendo y viendo, pero yo ya no hago eso porque era antes, cuando éramos parte de un proyecto de fruticultura, partiendo del mercado podíamos decir qué tipo de oferta se necesitaba promover aquí, en cuanto al mercado interno, lo mismo, mucha observación, pero siempre creo que en algún momento uno tiene que ir con las muestras, hablar con el comprador o consumidor y sondear la aceptación, usted tiene la fruta deshidratada pero otra cosa es su muestra, cómo lo hace. Por ejemplo, las que hacen ACOPASCA, habría que probar si la consistencia está bien, si el grado de deshidratado está bien, de cara a lo que quiere el consumidor. En mi opinión, el mercado nacional no pide fruta deshidratada natural, he visto como cuatro o cinco empresas fracasar con eso, claro, con costos altos porque usan pequeños secadores, muchas veces eléctricos, pero ya he visto mucho fracaso porque usted sabe que en el país no hay demanda para un producto natural, no digo que no la hay para nada, pero no hay mucha, no deja de ser un nicho. No deja de ser algo especializado Es que, o sea aquí la gente consume en gaseosa, jugos llenos de azúcar, la mayoría ni sabe que un néctar o un jugo petit es más azúcar que fruta, la mayoría no tienen ni la menor idea de lo que están consumiendo, entonces, de repente usted va con un producto natural, a la gente ni le gusta para empezar, además, creo que ha sido parte del problema el costo por un lado, y luego que realmente no hay una

gran demanda para eso, ahora, yo he visto un producto interesante en un momento, lo hizo Bocadeli, que eran unas barras con fruta deshidratada mezclada y con cereales, que en mi opinión, la única razón por la que fracasaron fue por problemas de marketing, porque el producto era bueno y era barato, el empaque era horroroso, la presentación era una caja que si usted quería probar, o sea, un producto nuevo y había que comprar una caja de veinte barras, o sea, soltar diez dólares por algo que no conozco por algo que uno no está seguro, talvez hubiese tenido mejor aceptación con un mejor empaque y con una presentación más pequeña, vender solo una barra y talvez a la salida del súper donde están todas las frutas deshidratadas comprarla en pequeño y bueno, para mí, perdieron esa oportunidad porque el producto era muy muy bueno si yo lo comparo con otro tipo de barras nutritivas de Nature Value era realmente rico, pero al final creo que nadie lo probó, tampoco habían puesto impulsadoras de venta pero tenían azúcar lo que nos gusta a los salvadoreños bueno, yo he capacitado personas en un deshidratado que se llama semi deshidratado o deshidratación osmótica donde el producto va con un poco de azúcar, ¿cuál es el inconveniente? Que como el azúcar absorbe la humedad se dice que es higroscópico, posiblemente se deba utilizar un preservante en adición, al menos que sean empacadas al vacío, pero ahí habría que hacer pruebas pero al final ni creo que para el mercado nacional sea un problema, o sea, viendo lo que consume la gente, no creo que haya un gran mercado de gente que diga yo no consumo eso porque tiene preservantes, media vez uno esté dentro de los límites autorizados, pero digamos que sí; el proceso es un poquito más complicado, así que finalmente nadie lo hizo pero trabajamos unas barras nutritivas con estudiantes de nutrición de la Universidad Evangélica y para mí valían la pena esos productos para desarrollarlos más como con barras de trigo sí, pero barras con pura pulpa de fruta y haciendo mezclas, de hecho, yo vi hace pocos años en el mercado, comenzaron a salir, aunque aquí no aparecen, pero ya hechos de forma más industrial tienen costos muchos más bajos, porque ellos ya no trabajando con la fruta fresca, sino que importando el concentrado, decir, ya de por sí tiene menos agua, ya no tienen que gastar en sacar toda esa agua y utilizan ese concentrado que es muy barato, pero digamos que si yo tuviese fondos para trabajar desarrollo de productos, yo volvería a trabajar eso pero como le digo, hay que buscar una entidad o un productor que esté interesado en desarrollarlo, yo creo que ACOPASCA lo podría hacer pero ya no lo que vuelto a trabajar porque no ha sacado su licencia de funcionamiento, considero que hasta que la tengan, o sea, para qué van a gastar, porque hay que hacer un poco de gasto en desarrollar un nuevo producto se deben hacer pruebas ya que no se puede vender si no se tiene la licencia de funcionamiento y el producto tiene que estar completamente al natural para el mercado externo, para el mercado de exportación

Para el mercado de exportación, cual considera usted que es la fruta más llamativa

Pues que yo sepa, lo que la gente pide es la piña, que además la piña MD2 es la mejor variedad porque es la más dulce, el banano se pide pero es un poco complicado porque se vuelve negro, no obstante, tiene bastante demanda. En mi opinión, la papaya es un desastre como fruta deshidratada, es duro, pero de hecho a veces lo venden mezclado pero en mi opinión no es una fruta que se presta bien a la deshidratación, de por si la consistencia cuando la deshidratan queda muy dura muy fibrosa, entonces no se puede masticar bien, yo creo que la gente si bien busca lo natural tampoco van a consumir

algo, ... y de ahí estaríamos hablando de la fruta de aquí, bueno yo he trabajado otro tipo de fruta pero para otro proceso, como el limón por ejemplo para té, no es nada nuevo, sacamos la información de una feria en Guatemala que era la [noseque] donde se vio que se hacía y aquí se trató de hacer lo mismo, o sea, no es nada complicado y aquí no hay mucha fruta, hemos tratado con zapote pero tampoco da buen resultado, por eso me gustaba a mí la idea de las barras de frutas porque se hace la mezcla de pulpas, en cambio con la papaya, cuando se seca al natural queda muy dura, al hacerse pulpa tiene la ventaja de que tiene bastante pectina, que le da un poco más de consistencia, aunque insípido, pero si lo mezcla con piña se obtiene un buen resultado, la piña sola tiene demasiada fibra como pulpa y no le da un buen resultado. Hay que hacer un verdadero desarrollo de productos, hacer más pruebas, incluso hicimos unas pocas y el mango es excelente, de todas formas.

Yo tengo una duda, al menos en ACOPASCA veo que deshidratan también caña, ¿usted cree que tenga un valor para exportación?

No tengo la menor idea, lo siento, no he trabajado eso, por ejemplo una cosa que no se ha trabajado en el país, de hecho le pregunte al Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá, que no lo han trabajado tampoco, pero se podría estar investigando, la harina plátano, porque acuérdesese que la gente está buscando cada vez más harinas que no tengan gluten, entonces me parece que podría ser una posibilidad y también para atol y deberíamos estar empezando a trabajarlo porque todos los países en Centroamérica han sembrado mucho plátano, en algún momento vamos a tener mucha producción entonces deberíamos empezar a pensar en agroindustria pero decirle que tenga potencial de mercado, no lo sé, porque usted no va a encontrar estadísticas sobre harina de plátano entonces cómo uno hace una apuesta sobre un producto y luego hay que hacer pruebas, la única verdadera prueba al final es lanzar el producto al mercado y ver si le funciona, por eso hay tantos productos que se lanza, de cada diez que se lanzan dos funcionan y ocho no.

Para fruta deshidratada usted ya nos mencionó unas cuantas, ¿considera que hay alguna diferencia entre la demanda de Estados Unidos y Europa o conoce qué fuente podríamos nosotros indagar?

Fíjese que no he hecho estudios así tan detallado, de hecho, yo he ido a ferias de productos orgánicos en Europa y he visto que Alemania es mucho más sensible al producto cien por ciento natural pero no le podría sinceramente decir, además, que el mercado estadounidense es tan grande que de repente aunque sea un pequeño segmento de ese mercado, es más que suficiente para lo que ustedes quieren, entonces aunque sea un pequeño segmento que quiera el cien por ciento natural ya tienen su mercado, la verdad no les podría decir. Realmente lo que tienen que hacer siempre es ver revistas especializadas sí, eso le queríamos preguntar, hay un producto nuevo que ha salido que son los chips de frutas sí también eso le queríamos comentar, hicimos un sondeo del cual sacamos, eso es nuevo, lo del chip de frutas, no, sí yo sé pero me dio risa porque parecían como chips pero, bueno, hay que ver chips de hortalizas que he visto, eso les puede interesar para que vean qué podría ser un chip de fruta, porque yo lo he probado, ya en Guatemala venden ya, yo traje un empaque y se lo di a Salomón noseque, ¿no le han dejado un empaque, aunque sea vacío? No, no nos lo ha dado o

sea, no al vacío sino que sólo el empaque ah, sí me comentó sí, es que yo compre en Guatemala, bueno, al verdad es que allá hay más variedad de producto ¿en qué parte lo compró? En el supermercado la torre de la zona 14, ¿cómo se llama? La verdad la marca no la sé, acaba de salir. Es que lo que pasa es que yo tengo familia en Guatemala así podría ver, es el único chips de frutas que van a encontrar y también en Guatemala en navidad venden el ponche de frutas, bueno ellos le agregan manzana, yo no le hablé de manzana porque aquí no se produce, entonces el ponche de frutas es una mezcla de fruta deshidratada que la ocupan en bebida, un té, como nosotros la ensalada pero allá es caliente y con fruta deshidratada, sí nos comentó el ingeniero pero habría que ver bien, hacer un estudio para ser bien competitivos, los guatemaltecos son muy competitivos en frutas y están allá y el mercado para el ponche de frutas es allá, en Guatemala, o sea, no es El Salvador; tendrían que hacer un estudio para ver si pueden vender, entonces yo les di varios empaques, tenían varios empaques de ponches de frutas común y corriente, también he visto que tenían unos vasitos de fruta fresca ya sellados para poner en la lonchera de los niños, ya partida, eso se llama fruta de cuarta gama, todo lo que es fruta u hortaliza ya está cortada, incluso existe de quinta gama cuando le ponen gases al empaque para mejorar la preservación pero eso así iba, simple.

¿Cuáles son las revistas que usted nos recomendaría?

Bueno, ese es un ejemplo, pero hay un montón de páginas, entonces uno va buscando, también uno busca en la página web, mire, esa es de fruta, pero hay por ejemplo, revistas de industria alimenticia, esa es gratuita la suscripción, entonces uno puede ver las tendencias en alimentos y de repente usted ve un producto nuevo podría ser que el chips de fruta aparezca.

¿Será posible que pueda brindarnos algunas de esas páginas web por correo?

Sí, claro, pero si ponen industria alimentaria lo van a encontrar. Sí, vamos a buscarlo definitivamente y, ¿estas cómo las consigue, las compra? Sí, esas sí hay que comprarlas pero la verdad es que aún sin eso, sabiendo buscar bien en internet encuentran muchas cosas.

Entonces, para El Salvador usted considera que fruta deshidratada si es algo muy difícil

No, le dije que al natural, pero para mí, lo semi deshidratado que viene como endulzado tiene mucho potencial y es una forma de ir acostumbrando al consumidor a tener un poco más natural, pero sin pasar de un extremo al otro, que de repente esa brecha difícilmente la va a hacer, también influye mucho la presentación, porque hicimos este sondeo en Chanmiche y llevamos fruta deshidratada, mango, y descubrimos que la gente a la vista no les agrada, se ven los colores muy pálidos y no tiene una presentación que llame la atención, pero cuando la gente lo probaba les preguntábamos, ¿les gusta así o le gustaría con endulzante? “Así me gusta”, respondían, pero ya una vez probado, “pero así nomás yo no te la compro”, nos dijeron bueno, cuando viene semi deshidratado o con deshidratación osmótica tiene mejor color, también lo que notamos fue que, dependiendo del corte que habían hecho, habían pedazos que eran mucho más dulces que otros, a pues, había gente que no les gustaba que fuera ácido y por

casualidad le salía un pedazo ácido ah, pero aquí es un problema de madurez del mango, no es un problema del proceso, es un problema de la materia prima, sea como sea, el producto lo van a tener que estandarizar desde la materia prima, ¿cuál es la ventaja de una deshidratación osmótica? Es que usted va calculando, la cantidad de azúcar o el grado gris que tiene el mango, si por decir tiene 15 grados le agrega determinada proporción de azúcar, si tiene once grados gris se le agrega más azúcar, entonces de alguna forma el producto final está como más estandarizado, lo mismo puede hacer con la acidez si ve que es mucha acidez le puede poner ácido cítrico o jugo de limón, eso no lo tiene cuando es al natural pero de alguna manera la producción de materia prima debe estar estandarizada y deben saber muy bien en qué punto cortarlo o lo pueden cortar un poco verde y poner a madurarlo en cuartos de maduración, entonces, el mango también ofrece esa posibilidad pero siempre viene un gran trabajo de desarrollo de producto porque usted tiene la receta pero después debe ver con la plantación en el campo como le funciona, entonces puede ser que eso sea lo que haya pasado, posiblemente el mango no haya provenido de la misma plantación, de hecho, hasta pueden ser variedades diferentes y no van a tener el mismo sabor pero fíjese que yo también he notado algo, en los magos, un día corté uno y la parte que estaba pegada al árbol era más ácida que la que estaba al final, en el mismo mango no, eso se puede porque la fruta no siempre madura de la misma forma, por eso usted ve que los colores también cambian de la misma manera, entonces si quisiera controlar la materia prima allí sólo podría usar una parte de ese mango, no, porque la diferencia no es tan grande entre uno y otro, sería de medir los grados brix, no creo que sea tan exquisito el paladar como para ver eso.

Con estas barras que nos mencionaba, porque nosotros tenemos que llegar a un punto, cuando ya hayamos decidido el producto, de diseñarlo, buscar los medios. Entonces mi duda es que quisiéramos saber un poco más de información de cómo desarrollarlas o cómo crearlos

Bueno, yo tengo la receta básica, tengo algunas fotos de las pruebas que se hicieron con las estudiantes, lástima que no tengo el informe de ellas, me faltó pedirselos pero ese sería uno de los tantos productos, porque como le digo, es como tipo puré, no va a sustituir lo que sería la fruta deshidratada por deshidratación osmótica, que son trozos, son como dos cosas diferentes.

Eso es en caso de fruta deshidratada, en el caso de la fruta fresca, ¿hay algún derivado como mermelada?

Personalmente no les recomiendo la mermelada para nada, porque en el país no es nada competitivo, para empezar lo que consumimos como mermelada tradicionalmente aquí es piña y guayaba, porque hay mucho uso en la panadería, lo otro se los digo con toda franqueza, han habido muchos proyectos que ha fomentado las mermeladas, porque es un proceso terriblemente fácil de aprender, cualquier ama de casa lo puede aprender, pero aquí, que haya consumo de mermelada, yo que vengo de otro país donde sí se consume les digo, que no lo hay y que valoren, que hay mucha valoración de una mermelada un poco gourmet tampoco, es muy difícil, no digo que no se venda, se vende porque está por ejemplo, la marca Apaneca pero ese es un nicho tan pequeño, que la gente se va más que todo por precios y si usted ve los precios a los que llega la

mermelada en Argentina o Chile, no vamos a ser competitivos, son industrias grandísimas y lo otro, si no es en panadería, con piña y guayaba, que esa sería una posibilidad pero igual se van por costos, siempre, no tanto por calidad, como el sabor ya va enmarcado dentro de la masa, a la gente de repente aquí les gusta más melocotón y todos esos sabores que no se encuentran aquí, que no son tropicales, entonces eso si no se los recomiendo, el jugo tampoco, porque no somos competitivos. Nosotros enviamos a empresarios para visitar industrias de jugo para que se den cuenta del nivel de competitividad, o sea, si usted procesa menos de mil litros hora, olvídelo, no son competitivos, ahora también, qué tanta demanda hay, usted puede tener para una pequeña industria de jugo como por ejemplo, el Doctor Juice, que haciendo jugo, bueno, ojalá se mantenga en el mercado, porque he visto unas que han entrado y otras que han salido pero ellos pues, tienen poco tiempo, siento yo y lamentablemente el Súper Selectos ya le ha puesto la competencia, ya tienen su propio jugo, no lo podría recomendar como una solución ni tampoco para la cooperativa porque he visto demasiado fracasos, yo tengo una lista como de 5 industrias tratando de hacer jugos y que fracasaron, como para decir que se los voy a recomendar, siempre he pensado que el deshidratado, en ese sentido, era lo mejor porque usted puede empezar con una inversión pequeña, ir creciendo paulatinamente, el jugo no le permite eso, nosotros hicimos estudios de rentabilidad si usted invierte cien mil dólares en maquinaria, es poco probable que sea competitivo, salvo para ese pequeñito nicho que pues ya le digo, para mí, ya está ocupado. Entonces la mejor solución para fruta deshidratada y fruta fresca, bueno lo que no se ha probado, es la fruta partida como esa que le dije de Guatemala, eso se podría probar para las escuelas, como una ensalada de frutas, que a veces se encuentran en los Súper Selectos, porque ellos como de todos modos pueden partir la fruta que no han vendido y hasta quitarle la fruta sobre madura y pueden procesar lo que sobra, tienen costos bajos, pero de repente, con una empresa que produce la fruta también, pueden tener costos bajos de materia prima, y de ahí ¿qué otra preparación habría con fruta? Vinos, no, yo no se los recomiendo porque no es un gran mercado y la inversión es alta tal vez ni tanto pero aquí había una industria que lo hacía pero quién consume vinos de fruta, o sea, hablando de las costumbres de aquí también, bueno, la harina de plátano que les comentaba o de piña, no sé si se puede, pero como existe el atol de piña, puede ser, uno puede explorar con las preparaciones más tradicionales.

Algo que nos sorprendió bastante del estudio que nos brindó es ver que la balanza comercial de El Salvador está negativa en el sector frutícola, porque las exportaciones son menores que las importaciones, entonces, ¿cuál es su punto de vista ante esta situación?, ¿qué cree que es lo que ocasiona esto?, ¿siente que hay alguna oportunidad que estemos desaprovechando?

Sí, es difícil para El Salvador ser competitivo en frutas porque para empezar, tiene extensiones por finca pequeñas, esa cooperativa por ser de la reforma agraria, tiene acceso a más extensión pero no todas las cooperativas de la reforma agraria funcionan bien, o no todas se quieren dedicar a un producción que es un poco más tecnificada de lo que ellos acostumbran a hacer, y usted sabe que hay una limitación por ley de la cantidad de tierra que puede poseer una persona desde la reforma agraria, entonces nosotros hemos tenido el caso de cuando tratamos de atraer inversionistas, pues ellos para doscientas manzanas de fruta, usted no logra tener una industria competitiva, no

se resuelve el problema para nada, entonces eso es un factor limitante, el que quiere tener una industria competitiva necesita grandes extensiones para tener suficiente materia prima pero también en cuanto más grande, mayor uniformidad logra tener en la calidad de su producto, eso me lo comentaban unas personas que en Honduras tenían mayores extensiones de críticos, grandísimas, entonces esa era una ventaja que tenían, luego, obviamente, está el tema de costos, de insumos, aunque creo que habría que verificar cómo está ahorita en Centroamérica, tal vez para todos es un poco caro el costo de la mano de obra, depende contra qué compite, pero si compite, por decir, contra Guatemala, tiene una industria que está más adelantada en ese sentido, entonces tienen más asistencia técnica, más acceso a información técnica, tiene un mercado nacional más grande, más de doce millones de personas y para algunos casos, como por ejemplo la papaya, tienen áreas libres de mosca de la fruta, que nosotros no tenemos aquí.

Nos mencionaba que unas de las desventajas son las grandes extensiones que quizás nuestros productores no tienen y a la vez no pueden estandarizar su producto, alguna otra razón o alguna ventaja que tengamos como país y que usted considere que no estamos aprovechando

Bueno, la ventaja para mí la tienen en las frutas nativas, porque de hecho, no hay otro país que tenga, o por lo menos no sé cómo está la producción de Guatemala de fruta nativa, como jocote, zapote, pero El Salvador tiene bastante y tiene un mercado en Estados Unidos, por cierto, fruta congelada no la había mencionado, podría ser una posibilidad, verificando bien el costo de la energía eléctrica, porque las tendencias van a la alza, eso podría perjudicar bastante, entonces se podría exportar esa fruta congelada a Estados Unidos, yo diría que eso básicamente, luego a nivel nacional siempre el acceso a financiamiento es una de las principales limitantes.

Información para conocer sobre procesos de exportación e importación, requerimientos de higiene, quiénes son las personas o instituciones que dan esta información para nosotros poder indagar

Si hablan de fruta fresca tienen que ir a la Dirección General de Sanidad Vegetal para que les verifiquen qué fruta es admisible en Estados Unidos, porque ellos por temas sanitarios no aceptan cualquier fruta, Canadá y Europa no tienen las mismas restricciones porque no tienen un clima tropical, pero si aquí viene con una plaga que se adapta a clima tropical una fruta y la mandamos hacia Estados Unidos donde la zona del sur es también una zona cálida, entonces se invaden ellos con la plaga, por lo tanto existen restricciones, por decir, el mago no se exporta a Estados Unidos sin que haya un tratamiento previo y que venga de una zona donde se ha comprobado que hay una baja prevalencia de la mosca de la fruta, en la Dirección General de Sanidad Vegetal pueden decirles qué fruta es admisible en fresco o qué fruta debe ir procesada. Los requerimientos luego para exportar, pues teóricamente si es para exportar, cada país pone sus reglas, esto no tiene que ver con el departamento de comercio exterior o las páginas web de cada uno de los países, muchos se adaptan como a un estándar común por ejemplo lo del codex alimentario, donde se tienen algunos estándares comunes, muchas veces los importadores pueden tener estándares todavía más altos que el codex, no creo que los tengan más bajos, podría ser como un indicador, hay normas de

El Salvador, pueden verificar las normas técnicas sanitarias de frutas en osartec, ¿es una institución? es un organismo de sanidad, no tengo el detalle de cómo se llama, pero sí son los responsables de las normativas, creo que antes eso dependía del Ministerio de Economía o del de Ciencia y Tecnología, en mi opinión en el MINEC debían poder darles la información a los que apoyan todo el proceso de exportación, la normativa salvadoreña les va a indicar para importar porque lo mínimo que va a pedir El Salvador es que se cumpla su propia normativa y luego a la exportación, El Salvador no pone normas, sino que es el país que recibe el producto el que pone sus normas y después de que sea un país con cierto estándar va a ser el mismo importador que puede subir el estándar, por ejemplo la Global Gap, no lo pide el país, sino que lo piden algunos de los compradores de los países. Esa es la que está implementando la cooperativa, entonces si quisiéramos nosotros conocer lo que cualquier productor debe hacer si quiere importar se debe abocar al ministerio de Economía y a estas instituciones para conocer las normativas, Sí, si quiere exportar a Europa tiene que verificar, igual hay una página web de Comercio Exterior de Europa para verificar si hay alguna normativa, pero puede ser que en el Ministerio de Economía les den esa asesoría, la verdad es que desconozco hasta qué punto dan asesoría precisa a los exportadores, pero ese es el punto, llegar ahí y hay un montón de estudios que ha hecho en el pasado el Ministerio de Economía sobre competitividad de frutas, es que tienen que hacer ustedes un barrido completo de lo que hay en la internet, no saben la mina de oro que tienen, cuando yo empecé a trabajar no había internet, no se imaginan todo lo que hay si uno sabe buscar, pero muchos de esos estudios, es cierto, que a veces la legislación cambia pero hay mucha información que les va a ser útil, entonces verifiquen todos esos perfiles, pero también yo les había indicado la página metfrunet.org, también ahí cargamos muchos estudios de mercado que incluso hicieron los otros países, por ejemplo, Nicaragua hizo muchos estudios para exportar determinada fruta, qué sé yo a Europa, pues como es para exportar le sirve a cualquiera, entonces busquen todos esos estudios porque la verdad es que los países han estado invirtiendo mucho en hacerlos, incluso, a veces se repiten, cada país hace su estudio, para exportar a Canadá por ejemplo, y la mitad del estudio es el mismo que la fruta sea de aquí o venga de países vecinos. ¿Alguna otra página web que usted conozca?, ¿no les mandé la lista? A mí nadie me las dio, buscando en la internet fui empezando a hacer mi lista, o sea, si ustedes saben buscar todo lo van a encontrar. Sólo que nos gustaría, usted sabe ya quiénes son lo que mejor postean, que nos la facilite, al igual la receta de la barra de fruta. También hay otros estudios, disculpe, que yo tengo aquí unas cosas en papel, son antiguos pero igual pueden servirles, por decirles, todo esto está en la página de internet que le he indicado, nosotros subimos todos los archivos, como le digo, son antiguos pero aunque no tomen el resultado pueden tomar las fuentes y volver a consultarlas para obtener información, todo eso está en la página web, en frunet.org, antes existía la página web [frutales](http://frutales.org) pero como ya se discontinuó nosotros cargamos toda la información de frutales en la otra. Ese es el tipo de estudio de mercado que hacíamos en aquel momento, de ese tipo de estudio ahorita hay más, finalmente las oficinas de promoción de comercio exterior son las que hacen esto, por ejemplo las de Costa Rica hacen un muy buen trabajo. El Salvador también ha hecho muchos estudios en su momento con el programa [exporta](http://exporta.gub.ve), pero todo esto está colgado en la página web. Vamos a buscar esa página, en realidad eso era lo que andábamos buscando, fuentes para seguir indagando, además de su aporte tan valioso

Ya nos mencionó algunas estrategias de mercado para impulsar el consumo de fruta fresca y deshidratada, alguna otra que quisiera agregar a parte de la fruta cortada, la harina y el congelado

De verdad en este momento no se me viene otra idea, pero agregando a la fruta deshidratada, es un buen mercado, solamente he visto que Colombia ha empezado a invertir en él y también en la fruta liofilizada, es un proceso especial de deshidratación, el café instantáneo en polvo viene de este proceso, o dentro de los cereales, algunos que vienen con frutas, son deshidratadas y en algunos casos, no todos, creo que puede venir con fruta deshidratada por liofilización, es otro proceso que la ventaja que tiene es que es rápido y no altera tanto los sabores o colores, entonces se presta para algunas frutas, como la fresa, que si uno la pasa por un deshidratador va a tener un resultado no muy bueno, pero con este proceso es bastante aceptable y yo he visto que en Colombia si lo hacen, pero no he visto así como una empresa fuerte que lo haga, han deben haber algunas que proveen a las industrias que hacen los cereales.

Y como estrategias de negocio que nos podría recomendar para nuestros pequeños y medianos productores que deberían aplicar para comercializar sus productos con mayor efectividad, ¿nos podría mencionar alguna, o el IICA está promoviendo algo en este aspecto?

La estrategia depende del mercado al que ellos quieran apuntar, entonces partiendo del estudio de mercado, usted puede definir un tamaño mínimo, por decir, el tamaño mínimo que hay, si es una exportación en fresco, es el tamaño que le va a pedir por lo menos un comprador y usted se va a dar cuenta que la mayoría le va a decir "yo quiero un contenedor semanal", difícilmente para exportación van a tener pedidos más pequeños en lo que es fruta es fresco, por lo tanto, partiendo de allí y sabiendo el que precio están dispuestos los consumidores a pagar, uno tiene que hacer la relación para proveer eso cuántas manzanas de fruta necesito sembrar o tener en producción y a qué costo para poder ser competitivos y si necesito invertir en la planta de empacados, hay que montar todo el plan de negocios, no hay un camino corto para hacerlo y hay que hacer un par de estudios pero siempre partiendo del mercado, prácticamente de lo que le puede decir que estoy bien segura, que la única forma para acceder a la exportación es trabajando juntos, porque no creo que una sola empresa tenga la capacidad suficiente para exportar, ahora, que han habido fracasos en limón, que sin embargo el mercado es inmenso y tenían pedido, porque trabajar colectivamente es difícil y la calidad del limón que se pide en el mercado de exportación es lo contrario de lo que se pide para el mercado nacional, a la gente aquí le gusta que el limón tenga jugo y a la exportación para nada, porque no se ocupa para jugo, se ocupa para decoración, les gusta que la cáscara sea bien verde y rugosa, entonces han tenido problemas porque el que estaba en contacto con el mercado, la gente de aquí que les abastecían, uno de los tantos productores, no le creían y le decían que solamente él quería llevarse el negocio, las dos empresas quebraron, entonces, como le digo, depende todo del mercado al que quiere ir, conocer el mercado y luego hacer un estudio, qué oferta debo tener y a qué precio va a responder ese mercado, aunque sea para por el camino corto, lo primero que se debe hacer es ir a una feria y ponerse en contacto con el comprador, a veces sale más barato que hacer un estudio, que no va a estar necesariamente bien hecho, pero igual la parte de inversión

la tiene que calcular y hacer, nosotros hemos descartado productos, por ejemplo en jugo, haciendo todos esos estudios, con inversiones prácticamente menos de un millón de dólares no resultaban rentables, porque nosotros buscábamos varios tipos de empresas para apoyarlas, de ahí, hemos descartado la nuez de marañón pero por varios motivos, hablando de deshidratado hemos hecho las pruebas de falso fruto de marañón porque tanto que nos decían que el marañón pasa se podía vender, fuimos y llevamos muestras pero como el aspecto es tan horroroso, con la gente no pasó la prueba no les gustaba la presentación porque acuérdesse que en otros países no saben qué es, pero talvez partido en trozos dentro de un cereal, pero ya es más complicado.

Nosotros para buscar mercados internacionales de estas frutas nos abocamos a las importaciones y exportaciones del Banco Central de Reserva, ¿alguna otra fuente que usted considere fiable?

El Banco Central de Reserva les manda la información de lo que sale o de lo que entra aquí, pero tiene que verificar las estadísticas de Estados Unidos para saber lo que entra a ese país, o usted tiene que verificar lo que entra a la Unión Europea, también allí está el comtrade, la base estadística de comercio, nunca las estadísticas son precisas para el tipo de productos exactamente pero al menos tienen las categorías, entonces, hay, incluso las empresas grandes pagan estadísticas, porque éstas siempre están un poco desactualizadas, pero de hecho creo que en el cinefrut, bueno, nosotros hicimos un piloto de estadísticas de frutas, no es todo pero sí hay bastante información, porque lo hemos enlazado con el comtrade, directamente puede entrar directamente a la base de datos y luego lo de las ferias. Primero uno empieza con las estadísticas y ese sería el más indicado y las ferias de frutas, con que elijan una, el empresario tiene que invertir en eso, lo que pasa es que de nada sirve si va y no sabe hacer inteligencia de mercado, si va y se queda en su stand pensando que es para que sólo venga el comprador, eso no es inteligencia de mercado, sino que tiene que ir a visitar lo que hay y platicar con los otros vendedores, sí eso en todos los rubros, me acuerdo que una vez conocí a una persona que llevaba toda la parte de comercialización de telas y le pregunté hacia dónde iba, estábamos en un avión, iba hacia Alemania a una feria de tela para ver cuáles son las tendencias para hacer contactos allí también. Nosotros creamos eso, sólo quiero acordarme cómo funciona, está en cimefrut.org mejor si hay varios estudiantes que quieren lo mismo mejor que demos una charla allá en la universidad, ¿no? Porque voy a recibir a otros grupos y no sé si vienen con las mismas preguntas. Bueno, pero el otro grupo trabaja para Cabañas y no vale ni la pena hablar de exportación.

Cimefrut.org ahorita es un piloto, lo están ampliando para incluir más productos, ese no es frunet, más tarde se los voy a mostrar, hicimos las dos cosas, igual hay un poco de documentos, pero no hay tanto como en el frunet porque eso va dirigido a los reporteros de mercado, ustedes pueden entrar en el módulo de estadísticas. Los requerimientos legales para la comercialización externa igual con el Ministerio de Economía sería, ¿verdad? Sí, porque tienen que registrarse como exportadores en centerex creo que se llama el centro para registrarse como exportador, entonces hagan clic aquí, pero no lo van a encontrar todo por hecho, lo que nos interesa es reporte de comercio... tengo que buscar cuál es el de sólo datos nacionales y cuáles son los de todos los países, porque hemos trabajado... el análisis competitivo, bueno pero eso esas son otras clase aparte, no se las voy a dar, claro, cuando uno trabaja sobre esos indicadores para ver en qué vale la pena, ese está muy bueno para saber en qué fruto hay potencial, lo único malo

es que como las estadísticas que se muestran no son tan actualizadas. Si vamos a calcular, voy a poner 2012 porque no sé si va a estar tan actualizado, pero lástima que aquí no lo tengo todo, es en el otro el que tengo el de todos los países disponibles. Aquí vamos a poner el sumariado para tener anual de lo que exporta Costa Rica y solamente tengo muy pocos productos. ¿Y El Salvador no está? No está porque no actualizó sus estadísticas pero este no es el reporte que les quiero enseñar porque no les va a servir tanto, no existe, es que hay uno que yo no me acuerdo cuál es, que saca todos los rubros, pero todo eso a nivel regional lo tienen en la estadísticas de SIECA, El Salvador, en algún momento dejaron de publicar sus estadísticas de exportación. Por parte del IICA, ¿cuáles son algunas otras instituciones que apoyan el sector frutícola? Aquí en el país no tengo idea, creo que así, en general por rubro, no hay, pero por ejemplo CONAMIPE trabaja cualquier rubro productivo y apoya también el Ministerio de Economía, modo de inversión al mercado debe ser ahí decía comtrade... países analizados, El Salvador... pero no creo que esto sea el reporte que ando buscando... mercado meta, Estados Unidos... no, no es ese, tengo que buscarlo bien ¿reporte de qué es? Es que yo tengo una presentación de power point, talvez es este, matriz de competitividad, que viene dentro de reporte de comercio, país destino, si quiere podemos elegir Estados Unidos y aquí tengo todos los productos que tienen las estadísticas, más o menos, por categoría, los vamos a cargar todos, honestamente siento que me faltan, pero están los tropicales, está hecho para los frescos, no para los procesados, entonces por ejemplo puedo ver las tendencias dinámicas del negocio en porcentaje y así, la clasificación viene automáticamente, por ejemplo, le dice que si usted quiere exportar a Estados Unidos un producto promisorio, el coco fresco, no significa que le conviene a El Salvador, después de hacer eso, hay que ver el costo, o sea, el precio al que venden, si yo soy competitiva, de dónde viene ese coco que va a competir con la producción, por decirle, de México o de República Dominicana que están más cerca, o qué variedad, ya les da un poco de datos, por ejemplo, naranja es lo mismo, la tenemos como producto promisorio pero no significa para la naranja de El Salvador, porque la naranja que ellos consumen es diferente, pero por lo menos usted tiene una tendencia hay unos que son de menor interés, algunos cítricos y otras frutas que no aparezcan aquí dicen que son de menor interés, por ejemplo la mandarina, y lo mismo podríamos decir para Noruega, entonces eso lo que hace es automatizar un trabajo que el analista hacía a mano, sacaba las formulas, sacaba las estadísticas primero, que créame, se demoraba meses, lo único que no está muy actualizado, yo no sé llega hasta el 2016, no estoy segura, igual vamos a revisarlo nosotros, vamos a ir analizando poquito a poquito, aquí está el comtrade, esta base está enlazada directamente con comer, lee los archivos de ahí pero pueden tratar de entrar directamente ahí ¿qué significa agronet? Es el modelo que hemos ocupado, lo que hace Colombia, que tiene muchos estudios también, esa es la página de agronet, hay que revisar los estudios que tengan, no sé qué tienen porque ese es de Colombia pero antes yo le había mencionado la Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica, bueno ahí ellos tienen muchos estudios que deberían buscar si los tienen en alguna biblioteca, lo importante es que ya tenemos los enlaces.

Hemos visto que la fruta deshidratada, tiene tendencia a un perfil más alto de mercado, entonces, ¿cuáles son los lugares donde debería comercializarse en el país? Porque actualmente hay bastantes tiendas orgánicas

Sí, está Green Corner, yo pasé por ahí hace poco, están con productos orgánicos por la calle la reforma, a mí se me hace que talvez, algunas tiendas de delicatessen como Kreef, yo no descartaría los súper mercados, pero se deben ubicar bien, que no esté mezclado con toda la masa y talvez no en todas salas, en las de clase más alta, por decirlo así, ahora bien, ustedes pueden hacer también presentaciones de distinto tamaño, talvez una pequeña presentación barata hasta se puede vender en los colegios,

porque los churritos si logran tener un gran éxito, por ejemplo, yo veo en el campo, que aunque el nivel adquisitivo es bajo, les venden bolsitas a veinticinco centavos, entonces si decimos que vamos al área rural, de repente no les va a interesar porque tienen la fruta fresca allí, pero aunque sea en algunos colegios, sobre todo con esa nueva legislación que quieren poner en marcha, de evitar toda la comida chatarra, con empaques pequeños que podrían estar adaptados al mercado, que no supere el costo de cincuenta centavos, por la capacidad de pago del consumidor, aquí en el Liceo Francés donde está mi hija podrían comprar un poco, y eso, para mí la tienda de delicatessen es lo que he visto a veces en las gasolineras pero como les digo, han quebrado todas esas empresas porque no había mucho mercado allí, en las tiendas de conveniencia de las gasolineras y me parece que donde venden los dulces típicos, en los súper mercados, donde están las cajas, siempre hay unas bolsitas de dulces típicos, también me parece allí, con unas bolsitas pequeñas que uno podría llevar, también en club de deportes, gimnasios.

Con respecto a MAG Frutales, ¿cuál era el objetivo que el IICA fomentaba durante la ejecución de este programa y cuáles fueron los resultados obtenidos?

Hay todo un estudio de sistematizaciones, se los puedo enviar, aumenta las áreas sembradas en frutas, porque eran fondos para medio ambiente, para sembrar árboles, esa fue la primera meta, pero también generar ingresos y empleo en el área rural y en general en la economía del país. Ha habido bastantes logros, pero de cara a la inversión que se hizo, lástima que no se pudo continuar, porque al final fueron diez años, que se fue renovando cada año y medio, dos años, entonces no se le da seguridad al inversionista de que va a continuar el apoyo y usted sabe que una producción de frutas cuando son de ciclo largo cuesta primera cosecha al cuarto año y aun así no recuperar sus gastos al cuarto año, tal vez al quinto, sexto o séptimo año, entonces el no contar con la seguridad de tener un apoyo técnico puede limitar que las personas se arriesguen a invertir, además, la banca nunca soltó un financiamiento adecuado a la producción frutícola, no sé si lo va a hacer algún día porque es un diálogo de sordos, todo el mundo les dice que se necesita un período de gracia, o sea, no pagar y no se lo dan nunca, siempre piden que se paguen los intereses, el gobierno debería apoyar más, pero tampoco la banca estatal lo hace, o sea, siempre hay que pagar intereses en el período de gracia, en mi opinión podrían poner un interés un poco mayor pero, esos períodos en el cual no se cosecha fruta que no haya que pagar nada, pero no sé por qué nunca se ha hecho con este producto financiero, de ahí ha habido logros en el aguacate haas que se produce en el país, antes no se producía, se importaba de México, aquí hay un mercado de once millones de dólares anuales de aguacate haas, no todo el mercado está afuera, no siempre hay que pensar en exportación, bueno usted tiene unos casos como el de la cooperativa ACOPASCA que realmente es del programa frutales, que sembraron frutas, lástima que otros no hayan seguido el ejemplo porque realmente no está al alcance de todos, como le digo, algunas personas le temen a la inversión en lo nuevo, pero es más lucrativo, que por decir granos básicos, por ejemplo, hasta le va mejor con la fruta que con la caña, sí dice que quiere eliminar manzanas de caña para sembrar más fruta y yo creo que el apoyo que se le ha dado al jocote también está bien consolidado, de hecho hacen su festival y han diversificado mucho la producción, hacen ya procesado de jocote, para mí esos son los principales.

Muchísimas gracias ingeniera por su tiempo.

ANEXO 5. CONSTANCIA DE LABORATORIO DE TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS.



CENTRO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA Y FORESTAL, LABORATORIO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

SEÑORES PRODUCTORES
COOPERATIVA FRUTALES DE EL SALVADOR DE R.L.

Por este medio hago constar que los Bachilleres Saúl Guardado Peña, Willian Enrique Reyes Romero y Gabriela Stephanie Rosa Vaquerano, estudiantes de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador, realizaron en las instalaciones del Laboratorio de Tecnología de Alimentos, mediciones para la caracterización de variedades de mango con apoyo técnico del laboratorio, en el marco del trabajo de graduación "Propuesta de Modelo de Empresa para el Acopio, Procesamiento y Comercialización de Frutas tropicales en área Central".

Atentamente,

Lic. Patricia Maribel López de Esquivel
Coordinadora del Laboratorio de Tecnología de Alimentos -CENTA



ANEXO 6. INGRESOS POR VENTAS.

Ingresos por venta durante el primer año

tabla465 Ingresos Año 1, sector formal

AÑO 1															
PRODUCTO TERMINADO			ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
MANGO			45 %	0	0	30573.02 436	91719.07 309	122292.0 975	183438.1 462	122292.0 975	0	0	0	0	
	GRANDE	PRECIO DE VENTA		\$0.45	\$0.45	\$ 0.45	\$0.45	\$ 0.45	\$0.45	\$ 0.45	\$0.45	\$0.45	\$0.45	\$0.45	\$0.45
		CANTIDAD	25 %	0	0	3439.465 241	10318.39 572	13757.86 096	20636.79 145	13757.86 096	0	0	0	0	0
		TOTAL		\$-	\$-	\$ 1,547.76	\$4,643.28	\$6,191.04	\$9,286.56	\$6,191.04	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
	MEDIANO	PRECIO DE VENTA		\$0.35	\$0.35	\$ 0.35	\$0.35	\$ 0.35	\$0.35	\$ 0.35	\$0.35	\$0.35	\$0.35	\$0.35	\$0.35
		CANTIDAD	40 %	0	0	5503.144 385	16509.43 316	22012.57 754	33018.86 631	22012.57 754	0	0	0	0	0
		TOTAL		\$-	\$-	\$ 1,926.10	\$5,778.30	\$7,704.40	\$11,556.6 0	\$7,704.40	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
	PEQUEÑO	PRECIO DE VENTA		\$0.25	\$0.25	\$ 0.25	\$0.25	\$ 0.25	\$0.25	\$ 0.25	\$0.25	\$0.25	\$0.25	\$0.25	\$0.25
		CANTIDAD	35 %	0	0	4815.251 337	14445.75 401	19261.00 535	28891.50 802	19261.00 535	0	0	0	0	0
		TOTAL		\$-	\$-	\$ 1,203.81	\$3,611.44	\$4,815.25	\$7,222.88	\$4,815.25	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL				\$-	\$-	\$ 4,677.67	\$14,033.0 2	\$ 18,710.69	\$28,066.0 4	\$ 18,710.69	\$-	\$-	\$-	\$-	
JOCOTE				0	0	5752.152	40265.06 4	11504.30 4	0	0	0	0	0	0	
	GRANDE	PRECIO DE VENTA		\$0.70	\$0.70	\$ 0.70	\$0.70	\$ 0.70	\$0.70	\$ 0.70	\$0.70	\$0.70	\$0.70	\$0.70	
		CANTIDAD	0.2	0	0	517.6936 8	3623.855 76	1035.387 36	0	0	0	0	0	0	0

		TOTAL		\$-	\$-	\$362.39	\$2,536.70	\$ 724.77	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
	MEDIA NO	PRECIO DE VENTA		\$0.50	\$0.50	\$ 0.50	\$0.50	\$ 0.50	\$0.50	\$ 0.50	\$0.50	\$0.50	\$0.50	\$0.50	\$0.50
		CANTIDAD	0.8	0	0	2070.774 72	14495.42 304	4141.549 44	0	0	0	0	0	0	0
		TOTAL		\$-	\$-	\$ 1,035.39	\$7,247.71	\$2,070.77	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
	TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL			\$-	\$-	\$ 1,397.77	\$9,784.41	\$2,795.55	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
PIÑA				718.8456 8	718.8456 8	718.8456 8	718.8456 8	718.8456 8	718.8456 8	718.8456 8	718.8456 8	718.8456 8	718.8456 8	718.8456 8	718.8456 8
		PRECIO DE VENTA		\$1.10	\$1.10	\$ 1.10	\$1.10	\$ 1.10	\$1.10	\$ 1.10	\$1.10	\$1.10	\$1.10	\$1.10	\$1.10
		CANTIDAD	0.2	64.69611 12	64.69611 12	64.69611 12	64.69611 12	64.69611 12	64.69611 12	64.69611 12	64.69611 12	64.69611 12	64.69611 12	64.69611 12	64.69611 12
		TOTAL		71.16572 232	71.16572 232	71.16572 232	71.16572 232	71.16572 232	71.16572 232	71.16572 232	71.16572 232	71.16572 232	71.16572 232	71.16572 232	71.16572 232
		PRECIO DE VENTA		\$0.75	\$0.75	\$ 0.75	\$0.75	\$ 0.75	\$0.75	\$ 0.75	\$0.75	\$0.75	\$0.75	\$0.75	\$0.75
		CANTIDAD	0.5	161.7402 78	161.7402 78	161.7402 78	161.7402 78	161.7402 78	161.7402 78	161.7402 78	161.7402 78	161.7402 78	161.7402 78	161.7402 78	161.7402 78
		TOTAL		121.3052 085	121.3052 085	121.3052 085	121.3052 085	121.3052 085	121.3052 085	121.3052 085	121.3052 085	121.3052 085	121.3052 085	121.3052 085	121.3052 085
		PRECIO DE VENTA		\$0.65	\$0.65	\$ 0.65	\$0.65	\$ 0.65	\$0.65	\$ 0.65	\$0.65	\$0.65	\$0.65	\$0.65	\$0.65
		CANTIDAD	0.3	97.04416 68	97.04416 68	97.04416 68	97.04416 68	97.04416 68	97.04416 68	97.04416 68	97.04416 68	97.04416 68	97.04416 68	97.04416 68	97.04416 68
		TOTAL		\$ 63.08	\$ 63.08	\$63.08	\$63.08	\$ 63.08	\$ 63.08	\$ 63.08	\$ 63.08	\$ 63.08	\$ 63.08	\$ 63.08	\$ 63.08
	TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL			\$ 255.55	\$ 255.55	\$255.55	\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55
PLATA NO				76265.48 16	76265.48 16	76265.48 16	76265.48 16	76265.48 16	76265.48 16	76265.48 16	76265.48 16	76265.48 16	76265.48 16	76265.48 16	76265.48 16
		PRECIO DE VENTA		\$0.24	\$0.24	\$ 0.24	\$0.24	\$ 0.24	\$0.24	\$ 0.24	\$0.24	\$0.24	\$0.24	\$0.24	\$0.24
		CANTIDAD	0.1	3431.946 672	3431.946 672	3431.946 672	3431.946 672	3431.946 672	3431.946 672	3431.946 672	3431.946 672	3431.946 672	3431.946 672	3431.946 672	3431.946 672
		TOTAL		823.6672 013	823.6672 013	823.6672 013	823.6672 013	823.6672 013	823.6672 013	823.6672 013	823.6672 013	823.6672 013	823.6672 013	823.6672 013	823.6672 013
	MEDIA NO	PRECIO DE VENTA		\$0.19	\$0.19	\$ 0.19	\$0.19	\$ 0.19	\$0.19	\$ 0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19

		CANTIDAD	0.6	20591.68 003	20591.68 003	20591.68 003	20591.68 003	20591.68 003	20591.68 003	20591.68 003	20591.68 003	20591.68 003	20591.68 003	20591.68 003	20591.68 003
		TOTAL		3912.419 206	3912.419 206	3912.419 206	3912.419 206	3912.419 206	3912.419 206	3912.419 206	3912.419 206	3912.419 206	3912.419 206	3912.419 206	3912.419 206
	PEQUE ÑO	PRECIO DE VENTA		\$0.15	\$0.15	\$ 0.15	\$0.15	\$ 0.15	\$0.15	\$ 0.15	\$0.15	\$0.15	\$0.15	\$0.15	\$0.15
		CANTIDAD	0.3	10295.84 002	10295.84 002	10295.84 002	10295.84 002	10295.84 002	10295.84 002	10295.84 002	10295.84 002	10295.84 002	10295.84 002	10295.84 002	10295.84 002
		TOTAL		1544.376 002	1544.376 002	1544.376 002	1544.376 002	1544.376 002	1544.376 002	1544.376 002	1544.376 002	1544.376 002	1544.376 002	1544.376 002	1544.376 002
	TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL			6280.462 41	6280.462 41	6280.462 41	6280.462 41	6280.462 41	6280.462 41	6280.462 41	6280.462 41	6280.462 41	6280.462 41	6280.462 41	6280.462 41

tabla466 Ingresos Año 1, Sector Informal

AÑO 1															
PRODUCTO TERMINADO			ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
MANGO		55%	0	0	30573.02436	91719.07309	122292.0975	183438.1462	122292.0975	0	0	0	0	0	
	GRANDE	PRECIO DE VENTA	\$0.22	\$0.22	\$0.22	\$ 0.22	\$ 0.22	\$ 0.22	\$ 0.22	\$ 0.22	\$0.22	\$0.22	\$0.22	\$0.22	\$0.22
		CANTIDAD	25%	0	0	4203.79085	12611.37255	16815.1634	25222.7451	16815.1634	0	0	0	0	0
		TOTAL		\$ -	\$ -	\$ 924.83	\$ 2,774.50	\$ 3,699.34	\$ 5,549.00	\$ 3,699.34	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	MEDIANO	PRECIO DE VENTA		\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19
		CANTIDAD	75%	0	0	12611.37255	37834.11765	50445.4902	75668.2353	50445.4902	0	0	0	0	0
		TOTAL		\$ -	\$ -	\$2,396.16	\$ 7,188.48	\$ 9,584.64	\$ 14,376.96	\$ 9,584.64	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL			\$ -	\$ -	\$3,320.99	\$ 9,962.98	\$ 13,283.98	\$ 19,925.97	\$ 13,283.98	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
JOCOTE			0	0	5752.152	40265.064	11504.304	0	0	0	0	0	0	0	
	GRANDE	PRECIO DE VENTA	\$0.44	\$0.44	\$0.44	\$ 0.44	\$ 0.44	\$ 0.44	\$ 0.44	\$0.44	\$0.44	\$0.44	\$0.44	\$0.44	
		CANTIDAD	100%	0	0	3163.6836	22145.7852	6327.3672	0	0	0	0	0	0	0
		TOTAL		\$ -	\$ -	\$1,392.02	\$ 9,744.15	\$ 2,784.04	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL			\$ -	\$ -	\$1,392.02	\$ 9,744.15	\$ 2,784.04	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
PIÑA			718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	
	GRANDE	PRECIO DE VENTA	\$1.00	\$1.00	\$1.00	\$ 1.00	\$ 1.00	\$ 1.00	\$ 1.00	\$1.00	\$1.00	\$1.00	\$1.00	\$1.00	

		CANTIDAD	20%	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248		
		TOTAL		79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	
	MEDIANO	PRECIO DE VENTA		\$0.90	\$0.90	\$0.90	\$0.90	\$0.90	\$0.90	\$0.90	\$0.90	\$0.90	\$0.90	\$0.90	\$0.90	\$0.90	
		CANTIDAD	80%	316.2920992	316.2920992	316.2920992	316.2920992	316.2920992	316.2920992	316.2920992	316.2920992	316.2920992	316.2920992	316.2920992	316.2920992	316.2920992	
		TOTAL		284.6628893	284.6628893	284.6628893	284.6628893	284.6628893	284.6628893	284.6628893	284.6628893	284.6628893	284.6628893	284.6628893	284.6628893	284.6628893	
	TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL			\$363.74	\$363.74	\$363.74	\$363.74	\$363.74	\$363.74	\$363.74	\$363.74	\$363.74	\$363.74	\$363.74	\$363.74	\$363.74	
	PLATANO	GRANDE	PRECIO DE VENTA		\$0.24	\$0.24	\$0.24	\$0.24	\$0.24	\$0.24	\$0.24	\$0.24	\$0.24	\$0.24	\$0.24	\$0.24	
			CANTIDAD	0.1	4194.601488	4194.601488	4194.601488	4194.601488	4194.601488	4194.601488	4194.601488	4194.601488	4194.601488	4194.601488	4194.601488	4194.601488	4194.601488
			TOTAL		1006.704357	1006.704357	1006.704357	1006.704357	1006.704357	1006.704357	1006.704357	1006.704357	1006.704357	1006.704357	1006.704357	1006.704357	1006.704357
		MEDIANO	PRECIO DE VENTA		\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19
CANTIDAD			0.9	37751.41339	37751.41339	37751.41339	37751.41339	37751.41339	37751.41339	37751.41339	37751.41339	37751.41339	37751.41339	37751.41339	37751.41339	37751.41339	
TOTAL				7172.768544	7172.768544	7172.768544	7172.768544	7172.768544	7172.768544	7172.768544	7172.768544	7172.768544	7172.768544	7172.768544	7172.768544	7172.768544	
TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL			\$8,179.47	\$8,179.47	\$8,179.47	\$8,179.47	\$8,179.47	\$8,179.47	\$8,179.47	\$8,179.47	\$8,179.47	\$8,179.47	\$8,179.47	\$8,179.47	\$8,179.47		

Ingresos por venta durante el segundo año

tabla467 Ingreso por Venta 2do año , Sector Formal

AÑO 2															
PRODUCTO TERMINADO			ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
MANGO	GRANDE		45 %	0	0	61146.04 873	183438.1 462	244584.1 949	366876.2 924	244584.1 949	0	0	0	0	
		PRECIO DE VENTA		\$0.45	\$0.45	\$ 0.45	\$0.45	\$ 0.45	\$0.45	\$ 0.45	\$0.45	\$0.45	\$0.45	\$0.45	\$0.45
		CANTIDAD	25 %	0	0	6878.930 482	20636.79 145	27515.72 193	41273.58 289	27515.72 193	0	0	0	0	0
	TOTAL		\$-	\$-	\$ 3,095.52	\$9,286.56	\$ 12,382.07	\$18,573.1 1	\$ 12,382.07	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	
	MEDIANO	PRECIO DE VENTA		\$0.35	\$0.35	\$ 0.35	\$0.35	\$ 0.35	\$0.35	\$ 0.35	\$0.35	\$0.35	\$0.35	\$0.35	\$0.35
		CANTIDAD	40 %	0	0	11006.28 877	33018.86 631	44025.15 508	66037.73 263	44025.15 508	0	0	0	0	0
		TOTAL		\$-	\$-	\$ 3,852.20	\$11,556.6 0	\$ 15,408.80	\$23,113.2 1	\$ 15,408.80	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
	PEQUEÑO	PRECIO DE VENTA		\$0.25	\$0.25	\$ 0.25	\$0.25	\$ 0.25	\$0.25	\$ 0.25	\$0.25	\$0.25	\$0.25	\$0.25	\$0.25
		CANTIDAD	35 %	0	0	9630.502 675	28891.50 802	38522.01 07	57783.01 605	38522.01 07	0	0	0	0	0
		TOTAL		\$-	\$-	\$ 2,407.63	\$7,222.88	\$9,630.50	\$14,445.7 5	\$9,630.50	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
	TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL				\$-	\$-	\$ 9,355.35	\$28,066.0 4	\$ 37,421.38	\$56,132.0 7	\$ 37,421.38	\$-	\$-	\$-	\$-
	JOCOTE	GRANDE			0	0	11504.30 4	80530.12 8	23008.60 8	0	0	0	0	0	0
PRECIO DE VENTA				\$0.70	\$0.70	\$ 0.70	\$0.70	\$ 0.70	\$0.70	\$ 0.70	\$0.70	\$0.70	\$0.70	\$0.70	
CANTIDAD			0.2	0	0	1035.387 36	7247.711 52	2070.774 72	0	0	0	0	0	0	
TOTAL		\$-	\$-	\$724.77	\$5,073.40	\$1,449.54	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-		

	MEDIA NO	PRECIO DE VENTA		\$0.50	\$0.50	\$ 0.50	\$0.50	\$ 0.50	\$0.50	\$ 0.50	\$0.50	\$0.50	\$0.50	\$0.50	\$0.50	
		CANTIDAD	0.8	0	0	4141.54944	28990.84608	8283.09888	0	0	0	0	0	0	0	0
		TOTAL		\$-	\$-	\$ 2,070.77	\$14,495.42	\$4,141.55	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
	TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL			\$-	\$-	\$ 2,795.55	\$19,568.82	\$5,591.09	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
PIÑA				718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	
	GRANDE	PRECIO DE VENTA		\$1.10	\$1.10	\$ 1.10	\$1.10	\$ 1.10	\$1.10	\$ 1.10	\$1.10	\$1.10	\$1.10	\$1.10	\$1.10	
		CANTIDAD	0.2	64.696112	64.696112	64.696112	64.696112	64.696112	64.696112	64.696112	64.696112	64.696112	64.696112	64.696112	64.696112	
		TOTAL		71.16572232	71.16572232	71.16572232	71.16572232	71.16572232	71.16572232	71.16572232	71.16572232	71.16572232	71.16572232	71.16572232	71.16572232	
	MEDIA NO	PRECIO DE VENTA		\$0.75	\$0.75	\$ 0.75	\$0.75	\$ 0.75	\$0.75	\$ 0.75	\$0.75	\$0.75	\$0.75	\$0.75	\$0.75	
		CANTIDAD	0.5	161.740278	161.740278	161.740278	161.740278	161.740278	161.740278	161.740278	161.740278	161.740278	161.740278	161.740278	161.740278	
		TOTAL		121.3052085	121.3052085	121.3052085	121.3052085	121.3052085	121.3052085	121.3052085	121.3052085	121.3052085	121.3052085	121.3052085	121.3052085	
	PEQUEÑO	PRECIO DE VENTA		\$0.65	\$0.65	\$ 0.65	\$0.65	\$ 0.65	\$0.65	\$ 0.65	\$0.65	\$0.65	\$0.65	\$0.65	\$0.65	
		CANTIDAD	0.3	97.0441668	97.0441668	97.0441668	97.0441668	97.0441668	97.0441668	97.0441668	97.0441668	97.0441668	97.0441668	97.0441668	97.0441668	
		TOTAL		\$ 63.08	\$ 63.08	\$63.08	\$63.08	\$ 63.08	\$ 63.08	\$ 63.08	\$ 63.08	\$ 63.08	\$ 63.08	\$ 63.08	\$ 63.08	
TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL			\$ 255.55	\$ 255.55	\$255.55	\$255.55	\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55		
PLATA NO				76265.4816	76265.4816	76265.4816	76265.4816	76265.4816	76265.4816	76265.4816	76265.4816	76265.4816	76265.4816	76265.4816	76265.4816	
	GRANDE	PRECIO DE VENTA		\$0.24	\$0.24	\$ 0.24	\$0.24	\$ 0.24	\$0.24	\$ 0.24	\$0.24	\$0.24	\$0.24	\$0.24		
		CANTIDAD	0.1	3431.946672	3431.946672	3431.946672	3431.946672	3431.946672	3431.946672	3431.946672	3431.946672	3431.946672	3431.946672	3431.946672		
		TOTAL		823.6672013	823.6672013	823.6672013	823.6672013	823.6672013	823.6672013	823.6672013	823.6672013	823.6672013	823.6672013	823.6672013		
MEDIA NO	PRECIO DE VENTA		\$0.19	\$0.19	\$ 0.19	\$0.19	\$ 0.19	\$0.19	\$ 0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19			

		CANTIDAD	0.6	20591.68 003	20591.68 003	20591.68 003	20591.68 003	20591.68 003	20591.68 003	20591.68 003	20591.68 003	20591.68 003	20591.68 003	20591.68 003	20591.68 003
		TOTAL		3912.419 206	3912.419 206	3912.419 206	3912.419 206	3912.419 206	3912.419 206	3912.419 206	3912.419 206	3912.419 206	3912.419 206	3912.419 206	3912.419 206
	PEQUEÑO	PRECIO DE VENTA		\$0.15	\$0.15	\$ 0.15	\$0.15	\$ 0.15	\$0.15	\$ 0.15	\$0.15	\$0.15	\$0.15	\$0.15	\$0.15
		CANTIDAD	0.3	10295.84 002	10295.84 002	10295.84 002	10295.84 002	10295.84 002	10295.84 002	10295.84 002	10295.84 002	10295.84 002	10295.84 002	10295.84 002	10295.84 002
		TOTAL		1544.376 002	1544.376 002	1544.376 002	1544.376 002	1544.376 002	1544.376 002	1544.376 002	1544.376 002	1544.376 002	1544.376 002	1544.376 002	1544.376 002
	TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL			6280.462 41	6280.462 41	6280.462 41	6280.462 41	6280.462 41	6280.462 41	6280.462 41	6280.462 41	6280.462 41	6280.462 41	6280.462 41	6280.462 41

tabla468 Ingresos 2do año, Sector Informal

AÑO 2															
PRODUCTO TERMINADO			ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
MANGO		55%	0	0	61146.04 873	183438.1 462	244584.1 949	366876.2 924	244584.1 949	0	0	0	0	0	
	GRANDE	PRECIO DE VENTA	\$0.22	\$0.22	\$0.22	\$ 0.22	\$ 0.22	\$ 0.22	\$ 0.22	\$0.22	\$0.22	\$0.22	\$0.22	\$0.22	\$0.22
		CANTIDAD	25%	0	0	8407.581 7	25222.74 51	33630.32 68	50445.49 02	33630.32 68	0	0	0	0	0
		TOTAL		\$ -	\$ -	\$1,849.67	\$ 5,549.00	\$ 7,398.67	\$ 11,098.01	\$ 7,398.67	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	MEDIANO	PRECIO DE VENTA	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19
		CANTIDAD	75%	0	0	25222.74 51	75668.23 53	100890.9 804	151336.4 706	100890.9 804	0	0	0	0	0
		TOTAL		\$ -	\$ -	\$4,792.32	\$ 14,376.96	\$ 19,169.29	\$ 28,753.93	\$ 19,169.29	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL			\$ -	\$ -	\$6,641.99	\$ 19,925.97	\$ 26,567.96	\$ 39,851.94	\$ 26,567.96	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
JOCOTE			0	0	11504.30 4	80530.12 8	23008.60 8	0	0	0	0	0	0	0	
	GRANDE	PRECIO DE VENTA	\$0.44	\$0.44	\$0.44	\$ 0.44	\$ 0.44	\$ 0.44	\$ 0.44	\$0.44	\$0.44	\$0.44	\$0.44	\$0.44	
		CANTIDAD	100%	0	0	6327.367 2	44291.57 04	12654.73 44	0	0	0	0	0	0	0
		TOTAL		\$ -	\$ -	\$2,784.04	\$ 19,488.29	\$ 5,568.08	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

	TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL			\$ -	\$ -	\$2,784.04	\$ 19,488.29	\$ 5,568.08	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PIÑA				718.8456 8	718.8456 8	718.8456 8	718.8456 8	718.8456 8	718.8456 8	718.8456 8	718.8456 8	718.8456 8	718.8456 8	718.8456 8	718.8456 8
	GRANDE	PRECIO DE VENTA		\$1.10	\$1.10	\$1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$1.10	\$1.10	\$1.10	\$1.10
		CANTIDAD	20%	79.07302 48	79.07302 48	79.07302 48	79.07302 48	79.07302 48	79.07302 48	79.07302 48	79.07302 48	79.07302 48	79.07302 48	79.07302 48	79.07302 48
		TOTAL		86.98032 728	86.98032 728	86.98032 728	86.98032 728	86.98032 728	86.98032 728	86.98032 728	86.98032 728	86.98032 728	86.98032 728	86.98032 728	86.98032 728
	MEDIANO	PRECIO DE VENTA		\$0.75	\$0.75	\$0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$0.75	\$0.75	\$0.75	\$0.75
		CANTIDAD	80%	316.2920 992	316.2920 992	316.2920 992	316.2920 992	316.2920 992	316.2920 992	316.2920 992	316.2920 992	316.2920 992	316.2920 992	316.2920 992	316.2920 992
		TOTAL		237.2190 744	237.2190 744	237.2190 744	237.2190 744	237.2190 744	237.2190 744	237.2190 744	237.2190 744	237.2190 744	237.2190 744	237.2190 744	237.2190 744
	TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL			\$324.20	\$324.20	\$ 324.20	\$324.20	\$324.20	\$324.20	\$324.20	\$324.20	\$324.20	\$324.20	\$324.20	\$324.20
	PLATANO				76265.48 16	76265.48 16	76265.48 16	76265.48 16	76265.48 16	76265.48 16	76265.48 16	76265.48 16	76265.48 16	76265.48 16	76265.48 16
		GRANDE	PRECIO DE VENTA		\$0.24	\$0.24	\$0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$0.24	\$0.24	\$0.24	\$0.24
CANTIDAD			0.1	4194.601 488	4194.601 488	4194.601 488	4194.601 488	4194.601 488	4194.601 488	4194.601 488	4194.601 488	4194.601 488	4194.601 488	4194.601 488	
TOTAL				1006.704 357	1006.704 357	1006.704 357	1006.704 357	1006.704 357	1006.704 357	1006.704 357	1006.704 357	1006.704 357	1006.704 357	1006.704 357	
MEDIANO		PRECIO DE VENTA		\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	
		CANTIDAD	0.9	37751.41 339	37751.41 339	37751.41 339	37751.41 339	37751.41 339	37751.41 339	37751.41 339	37751.41 339	37751.41 339	37751.41 339	37751.41 339	
		TOTAL		7172.768 544	7172.768 544	7172.768 544	7172.768 544	7172.768 544	7172.768 544	7172.768 544	7172.768 544	7172.768 544	7172.768 544	7172.768 544	
TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL			\$ 8,179.47	\$ 8,179.47	\$8,179.47	\$ 8,179.47	\$ 8,179.47	\$ 8,179.47	\$ 8,179.47	\$ 8,179.47	\$ 8,179.47	\$ 8,179.47	\$ 8,179.47		

Ingresos por venta durante el tercer año

tabla469 Ingreso por venta 3er año, sector formal

AÑO 3														
PRODUCTO TERMINADO		ENE RO	FEB RERO	MAR ZO	ABRI L	MAY O	JUNI O	JULI O	AGO STO	SEPT IEMBRE	OCT UBR E	NOV IEMBRE	DICI EMBRE	
MANGO		45%	0	0	1222 92.0 975	3668 76.2 924	4891 68.3 898	7337 52.5 847	4891 68.3 898	0	0	0	0	0
	GRANDE	PRECIO DE VENTA	\$0.45	\$0.45	\$0.45	\$0.45	\$0.45	\$0.45	\$0.45	\$0.45	\$0.45	\$0.45	\$0.45	\$0.45
		CANTIDAD	25%	0	0	1375 7.86 096	4127 3.58 289	5503 1.44 385	8254 7.16 578	5503 1.44 385	0	0	0	0
		TOTAL	\$-	\$-	\$6,191.04	\$18,573.11	\$24,764.15	\$37,146.22	\$24,764.15	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
	MEDIANO	PRECIO DE VENTA	\$0.35	\$0.35	\$0.35	\$0.35	\$0.35	\$0.35	\$0.35	\$0.35	\$0.35	\$0.35	\$0.35	\$0.35
		CANTIDAD	40%	0	0	2201 2.57 754	6603 7.73 263	8805 0.31 017	1320 75.4 653	8805 0.31 017	0	0	0	0
		TOTAL	\$-	\$-	\$7,704.40	\$23,113.21	\$30,817.61	\$46,226.41	\$30,817.61	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
	PEQUEÑO	PRECIO DE VENTA	\$0.25	\$0.25	\$0.25	\$0.25	\$0.25	\$0.25	\$0.25	\$0.25	\$0.25	\$0.25	\$0.25	\$0.25
		CANTIDAD	35%	0	0	1926 1.00 535	5778 3.01 605	7704 4.02 14	1155 66.0 321	7704 4.02 14	0	0	0	0
		TOTAL	\$-	\$-	\$4,815.25	\$14,445.75	\$19,261.01	\$28,891.51	\$19,261.01	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
	TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL		\$-	\$-	\$18,710.69	\$56,132.07	\$74,842.76	\$112,264.15	\$74,842.76	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
	JOCOTE			0	0	1150 4.30 4	8053 0.12 8	2300 8.60 8	0	0	0	0	0	0
GRANDE		PRECIO DE VENTA	\$0.70	\$0.70	\$0.70	\$0.70	\$0.70	\$0.70	\$0.70	\$0.70	\$0.70	\$0.70	\$0.70	
		CANTIDAD	0.2	0	0	1035 .387 36	7247 .711 52	2070 .774 72	0	0	0	0	0	
		TOTAL	\$-	\$-	\$724.77	\$5,073.40	\$1,449.54	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	
MEDIANO		PRECIO DE VENTA	\$0.50	\$0.50	\$0.50	\$0.50	\$0.50	\$0.50	\$0.50	\$0.50	\$0.50	\$0.50	\$0.50	
		CANTIDAD	0.8	0	0	4141 .549 44	2899 0.84 608	8283 .098 88	0	0	0	0	0	
	TOTAL	\$-	\$-	\$2,070.77	\$14,495.42	\$4,141.55	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-		

			TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL	\$ -	\$ -	\$ 2,795.55	\$ 19,568.2	\$ 5,591.09	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
PIÑ A	GR AN DE		718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	
		PRECIO DE VENTA	\$1.10	\$1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$1.10	\$1.10	\$1.10	\$1.10	\$1.10
		CANTIDAD	0.64696112	0.64696112	0.64696112	0.64696112	0.64696112	0.64696112	0.64696112	0.64696112	0.64696112	0.64696112	0.64696112	0.64696112	0.64696112
	TOTAL		71.1657232	71.1657232	71.1657232	71.1657232	71.1657232	71.1657232	71.1657232	71.1657232	71.1657232	71.1657232	71.1657232	71.1657232	
	ME DIA NO	PRECIO DE VENTA	\$0.75	\$0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$0.75	\$0.75	\$0.75	\$0.75	\$0.75
		CANTIDAD	0.16174025	0.16174025	0.16174025	0.16174025	0.16174025	0.16174025	0.16174025	0.16174025	0.16174025	0.16174025	0.16174025	0.16174025	0.16174025
		TOTAL		121.3052085	121.3052085	121.3052085	121.3052085	121.3052085	121.3052085	121.3052085	121.3052085	121.3052085	121.3052085	121.3052085	121.3052085
	PE QU EÑO	PRECIO DE VENTA	\$0.65	\$0.65	\$ 0.65	\$ 0.65	\$ 0.65	\$ 0.65	\$ 0.65	\$ 0.65	\$0.65	\$0.65	\$0.65	\$0.65	\$0.65
		CANTIDAD	0.97044163	0.97044163	0.97044163	0.97044163	0.97044163	0.97044163	0.97044163	0.97044163	0.97044163	0.97044163	0.97044163	0.97044163	0.97044163
		TOTAL		\$63.08	\$63.08	\$ 63.08	\$ 63.08	\$ 63.08	\$ 63.08	\$ 63.08	\$63.08	\$63.08	\$63.08	\$63.08	\$63.08
	TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL			\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55	\$ 255.55
	PL AT AN O	GR AN DE		76265.4816	76265.4816	76265.4816	76265.4816	76265.4816	76265.4816	76265.4816	76265.4816	76265.4816	76265.4816	76265.4816	76265.4816
PRECIO DE VENTA			\$0.24	\$0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$0.24	\$0.24	\$0.24	\$0.24	\$0.24
CANTIDAD			0.34319467	0.34319467	0.34319467	0.34319467	0.34319467	0.34319467	0.34319467	0.34319467	0.34319467	0.34319467	0.34319467	0.34319467	0.34319467
TOTAL			823.6672013	823.6672013	823.6672013	823.6672013	823.6672013	823.6672013	823.6672013	823.6672013	823.6672013	823.6672013	823.6672013	823.6672013	
ME DIA NO		PRECIO DE VENTA	\$0.19	\$0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19
		CANTIDAD	0.20591680	0.20591680	0.20591680	0.20591680	0.20591680	0.20591680	0.20591680	0.20591680	0.20591680	0.20591680	0.20591680	0.20591680	0.20591680
		TOTAL		3912.419206	3912.419206	3912.419206	3912.419206	3912.419206	3912.419206	3912.419206	3912.419206	3912.419206	3912.419206	3912.419206	3912.419206
PE QU EÑO		PRECIO DE VENTA	\$0.15	\$0.15	\$ 0.15	\$ 0.15	\$ 0.15	\$ 0.15	\$ 0.15	\$ 0.15	\$0.15	\$0.15	\$0.15	\$0.15	\$0.15
		CANTIDAD	0.10295843	0.10295843	0.10295843	0.10295843	0.10295843	0.10295843	0.10295843	0.10295843	0.10295843	0.10295843	0.10295843	0.10295843	0.10295843
		TOTAL		\$ 1,544.38	\$ 1,544.38	\$ 1,544.38	\$ 1,544.38	\$ 1,544.38	\$ 1,544.38	\$ 1,544.38	\$ 1,544.38	\$ 1,544.38	\$ 1,544.38	\$ 1,544.38	\$ 1,544.38

	TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL	\$ 6,28 0.46	\$ 6,28 0.46	\$ 6,28 0.46	\$6,2 80.4 6	\$6,2 80.4 6	\$ 6,28 0.46	\$6,2 80.4 6	\$ 6,28 0.46	\$ 6,28 0.46	\$ 6,28 0.46	\$ 6,28 0.46	\$ 6,28 0.46

tabla470 Ingreso por venta 3er año, sector informal.

AÑO 3															
PRODUCTO TERMINADO			ENE RO	FEB RER O	MA RZO	ABRI L	MAY O	JUNI O	JULI O	AGO STO	SEPT IEM BRE	OCT UBR E	NOV IEM BRE	DICI EMB RE	
MANGO			55 %	0	0	122 292. 097 5	366 876. 292 4	489 168. 389 8	733 752. 584 7	489 168. 389 8	0	0	0	0	0
		PRECIO DE VENTA		\$ 0.22	\$ 0.22	\$0.2 2	\$ 0.22	\$ 0.22	\$ 0.22	\$ 0.22	\$ 0.22	\$ 0.22	\$ 0.22	\$ 0.22	\$ 0.22
	GRANDE	CANTIDAD	25 %	0	0	168 15.1 634	504 45.4 902	672 60.6 536	100 890. 980 4	672 60.6 536	0	0	0	0	0
		TOTAL		\$ -	\$ -	\$ 3,69 9.34	\$11, 098. 01	\$14, 797. 34	\$22, 196. 02	\$14, 797. 34	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		PRECIO DE VENTA		\$ 0.19	\$ 0.19	\$0.1 9	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19
	MEDIANO	CANTIDAD	75 %	0	0	504 45.4 902	151 336. 470 6	201 781. 960 8	302 672. 941 2	201 781. 960 8	0	0	0	0	0
		TOTAL		\$ -	\$ -	\$ 9,58 4.64	\$28, 753. 93	\$38, 338. 57	\$57, 507. 86	\$38, 338. 57	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL		\$ -	\$ -	\$ 13,2 83.9 8	\$39, 851. 94	\$53, 135. 92	\$79, 703. 87	\$53, 135. 92	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
				0	0	115 04.3 04	805 30.1 28	230 08.6 08	0	0	0	0	0	0	0
	JOCOTE		PRECIO DE VENTA		\$ 0.44	\$ 0.44	\$0.4 4	\$ 0.44	\$ 0.44	\$ 0.44	\$ 0.44	\$ 0.44	\$ 0.44	\$ 0.44	\$ 0.44
GRANDE		CANTIDAD	10 0 %	0	0	632 7.36 72	442 91.5 704	126 54.7 344	0	0	0	0	0	0	
		TOTAL		\$ -	\$ -	\$ 2,78 4.04	\$19, 488. 29	\$ 5,56 8.08	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
		TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL		\$ -	\$ -	\$ 2,78 4.04	\$19, 488. 29	\$ 5,56 8.08	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
PIÑA			718. 845 68	718. 845 68	718. 845 68	718. 845 68	718. 845 68	718. 845 68	718. 845 68	718. 845 68	718. 845 68	718. 845 68	718. 845 68		

PL AT AN O	GRANDE	PRECIO DE VENTA		\$ 1.10	\$ 1.10	\$1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10		
		CANTIDAD	20 %	79.0 730 248	79.0 730 248	79.0 730 248	79.0 730 248	79.0 730 248	79.0 730 248	79.0 730 248	79.0 730 248	79.0 730 248	79.0 730 248	79.0 730 248	79.0 730 248	
		TOTAL		86.9 803 272 8	86.9 803 272 8	86.9 803 272 8	86.9 803 272 8	86.9 803 272 8	86.9 803 272 8	86.9 803 272 8	86.9 803 272 8	86.9 803 272 8	86.9 803 272 8	86.9 803 272 8	86.9 803 272 8	
	MEDIANO	PRECIO DE VENTA		\$ 0.75	\$ 0.75	\$0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	
		CANTIDAD	80 %	316. 292 099 2	316. 292 099 2	316. 292 099 2	316. 292 099 2	316. 292 099 2	316. 292 099 2	316. 292 099 2	316. 292 099 2	316. 292 099 2	316. 292 099 2	316. 292 099 2	316. 292 099 2	
		TOTAL		237. 219 074 4	237. 219 074 4	237. 219 074 4	237. 219 074 4	237. 219 074 4	237. 219 074 4	237. 219 074 4	237. 219 074 4	237. 219 074 4	237. 219 074 4	237. 219 074 4	237. 219 074 4	
	TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL				\$ 324. 20	\$ 324. 20	\$ 324. 20	\$ 324. 20	\$ 324. 20	\$ 324. 20	\$ 324. 20	\$ 324. 20	\$ 324. 20	\$ 324. 20	\$ 324. 20	
	GRANDE			762 65.4 816	762 65.4 816	762 65.4 816	762 65.4 816	762 65.4 816	762 65.4 816	762 65.4 816	762 65.4 816	762 65.4 816	762 65.4 816	762 65.4 816	762 65.4 816	
		PRECIO DE VENTA		\$ 0.24	\$ 0.24	\$0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	
		CANTIDAD	0.1	419 4.60 148 8	419 4.60 148 8	419 4.60 148 8	419 4.60 148 8	419 4.60 148 8	419 4.60 148 8	419 4.60 148 8	419 4.60 148 8	419 4.60 148 8	419 4.60 148 8	419 4.60 148 8	419 4.60 148 8	
		TOTAL		100 6.70 435 7	100 6.70 435 7	100 6.70 435 7	100 6.70 435 7	100 6.70 435 7	100 6.70 435 7	100 6.70 435 7	100 6.70 435 7	100 6.70 435 7	100 6.70 435 7	100 6.70 435 7	100 6.70 435 7	
		MEDIANO	PRECIO DE VENTA		\$ 0.19	\$ 0.19	\$0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19
			CANTIDAD	0.9	377 51.4 133 9	377 51.4 133 9	377 51.4 133 9	377 51.4 133 9	377 51.4 133 9	377 51.4 133 9	377 51.4 133 9	377 51.4 133 9	377 51.4 133 9	377 51.4 133 9	377 51.4 133 9	377 51.4 133 9
			TOTAL		717 2.76 854 4	717 2.76 854 4	717 2.76 854 4	717 2.76 854 4	717 2.76 854 4	717 2.76 854 4	717 2.76 854 4	717 2.76 854 4	717 2.76 854 4	717 2.76 854 4	717 2.76 854 4	717 2.76 854 4
		TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL				\$ 8,17 9.47	\$ 8,17 9.47	\$ 8,17 9.47	\$ 8,17 9.47	\$ 8,17 9.47	\$ 8,17 9.47	\$ 8,17 9.47	\$ 8,17 9.47	\$ 8,17 9.47	\$ 8,17 9.47	\$ 8,17 9.47

Ingresos por venta durante el cuarto año

tabla471 Ingreso por venta 4to año, sector formal

AÑO 4															
PRODUCTO TERMINADO			ENE RO	FEB RERO	MAR ZO	ABRI L	MAY O	JUNI O	JULI O	AGO STO	SEPT IEM BRE	OCT UBR E	NOV IEM BRE	DICI EMB RE	
MANGO			45%	0	0	122 292. 097 5	366 876. 292 4	489 168. 389 8	733 752. 584 7	489 168. 389 8	0	0	0	0	
	GRANDE	PRECIO DE VENTA		\$0.45	\$0.45	\$ 0.45	\$ 0.45	\$ 0.45	\$ 0.45	\$ 0.45	\$0.45	\$0.45	\$0.45	\$0.45	\$0.45
		CANTIDAD	25%	0	0	137 57.8 609 6	412 73.5 828 9	550 31.4 438 5	825 47.1 657 8	550 31.4 438 5	0	0	0	0	0
		TOTAL		\$ -	\$ -	\$ 6,19 1.04	\$ 18,5 73.1 1	\$ 24, 764. 15	\$ 37, 146. 22	\$ 24, 764. 15	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	MEDIANO	PRECIO DE VENTA		\$0.35	\$0.35	\$ 0.35	\$ 0.35	\$ 0.35	\$ 0.35	\$ 0.35	\$0.35	\$0.35	\$0.35	\$0.35	\$0.35
		CANTIDAD	40%	0	0	220 12.5 775 4	660 37.7 326 3	880 50.3 101 7	132 075. 465 3	880 50.3 101 7	0	0	0	0	0
		TOTAL		\$ -	\$ -	\$ 7,70 4.40	\$ 23,1 13.2 1	\$ 30, 817. 61	\$ 46, 226. 41	\$ 30, 817. 61	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	PEQUEÑO	PRECIO DE VENTA		\$0.25	\$0.25	\$ 0.25	\$ 0.25	\$ 0.25	\$ 0.25	\$ 0.25	\$0.25	\$0.25	\$0.25	\$0.25	\$0.25
		CANTIDAD	35%	0	0	192 61.0 053 5	577 83.0 160 5	770 44.0 214	115 566. 032 1	770 44.0 214	0	0	0	0	0
		TOTAL		\$ -	\$ -	\$ 4,81 5.25	\$ 14,4 45.7 5	\$ 19, 261. 01	\$ 28, 891. 51	\$ 19, 261. 01	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL			\$ -	\$ -	\$ 18, 710. 69	\$ 56,1 32.0 7	\$ 74, 842. 76	\$ 11, 2,26 4.15	\$ 74, 842. 76	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	JOCOTE			0	0	115 04.3 04	805 30.1 28	230 08.6 08	0	0	0	0	0	0	0
GRANDE		PRECIO DE VENTA		\$0.70	\$0.70	\$ 0.70	\$ 0.70	\$ 0.70	\$ 0.70	\$ 0.70	\$0.70	\$0.70	\$0.70	\$0.70	
		CANTIDAD	0.2	0	0	103 5.38 736	724 7.71 152	207 0.77 472	0	0	0	0	0	0	0
		TOTAL		\$ -	\$ -	\$ 724. 77	\$ 5,0 73.4 0	\$ 1,4 49.5 4	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
MEDIANO	PRECIO DE VENTA		\$0.50	\$0.50	\$ 0.50	\$ 0.50	\$ 0.50	\$ 0.50	\$ 0.50	\$0.50	\$0.50	\$0.50	\$0.50		

		CANTIDAD	0.8	0	0	414 1.54 944	289 90.8 460 8	828 3.09 888	0	0	0	0	0	0	0
		TOTAL		\$ -	\$ -	\$ 2,07 0.77	\$ 14,4 95.4 2	\$ 4,1 41.5 5	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL		\$ -	\$ -	\$ 2,79 5.55	\$ 19,5 68.8 2	\$ 5,5 91.0 9	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PIÑA				718. 845 68	718. 845 68	718. 845 68	718. 845 68	718. 845 68	718. 845 68	718. 845 68	718. 845 68	718. 845 68	718. 845 68	718. 845 68	718. 845 68
	GRANDE	PRECIO DE VENTA		\$1.1 0	\$1.1 0	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$1.1 0	\$1.1 0	\$1.1 0	\$1.1 0	\$1.1 0
		CANTIDAD	0.2	64.6 961 112	64.6 961 112	64.6 961 112	64.6 961 112	64.6 961 112	64.6 961 112	64.6 961 112	64.6 961 112	64.6 961 112	64.6 961 112	64.6 961 112	64.6 961 112
		TOTAL		71.1 657 223 2	71.1 657 223 2	71.1 657 223 2	71.1 657 223 2	71.1 657 223 2	71.1 657 223 2	71.1 657 223 2	71.1 657 223 2	71.1 657 223 2	71.1 657 223 2	71.1 657 223 2	71.1 657 223 2
	MEDIANO	PRECIO DE VENTA		\$0.7 5	\$0.7 5	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$0.7 5	\$0.7 5	\$0.7 5	\$0.7 5	\$0.7 5
		CANTIDAD	0.5	161. 740 278	161. 740 278	161. 740 278	161. 740 278	161. 740 278	161. 740 278	161. 740 278	161. 740 278	161. 740 278	161. 740 278	161. 740 278	161. 740 278
		TOTAL		121. 305 208 5	121. 305 208 5	121. 305 208 5	121. 305 208 5	121. 305 208 5	121. 305 208 5	121. 305 208 5	121. 305 208 5	121. 305 208 5	121. 305 208 5	121. 305 208 5	121. 305 208 5
	PEQUEÑO	PRECIO DE VENTA		\$0.6 5	\$0.6 5	\$ 0.65	\$ 0.65	\$ 0.65	\$ 0.65	\$ 0.65	\$0.6 5	\$0.6 5	\$0.6 5	\$0.6 5	\$0.6 5
		CANTIDAD	0.3	97.0 441 668	97.0 441 668	97.0 441 668	97.0 441 668	97.0 441 668	97.0 441 668	97.0 441 668	97.0 441 668	97.0 441 668	97.0 441 668	97.0 441 668	97.0 441 668
		TOTAL		\$63. 08	\$63. 08	\$ 63.0 8	\$ 63.0 8	\$ 63.0 8	\$ 63.0 8	\$ 63.0 8	\$63. 08	\$63. 08	\$63. 08	\$63. 08	\$63. 08
		TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL		\$ 255. 55	\$ 255. 55	\$ 255. 55	\$ 255. 55	\$ 25. 55	\$ 255. 55	\$ 25. 55	\$ 255. 55	\$ 255. 55	\$ 255. 55	\$ 255. 55	
PLATANO				762 65.4 816	762 65.4 816	762 65.4 816	762 65.4 816	762 65.4 816	762 65.4 816	762 65.4 816	762 65.4 816	762 65.4 816	762 65.4 816	762 65.4 816	
	GRANDE	PRECIO DE VENTA		\$0.2 4	\$0.2 4	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$0.2 4	\$0.2 4	\$0.2 4	\$0.2 4	\$0.2 4
		CANTIDAD	0.1	343 1.94 667 2	343 1.94 667 2	343 1.94 667 2	343 1.94 667 2	343 1.94 667 2	343 1.94 667 2	343 1.94 667 2	343 1.94 667 2	343 1.94 667 2	343 1.94 667 2	343 1.94 667 2	
		TOTAL		823. 667 201 3	823. 667 201 3	823. 667 201 3	823. 667 201 3	823. 667 201 3	823. 667 201 3	823. 667 201 3	823. 667 201 3	823. 667 201 3	823. 667 201 3	823. 667 201 3	
	MEDIANO	PRECIO DE VENTA		\$0.1 9	\$0.1 9	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$0.1 9	\$0.1 9	\$0.1 9	\$0.1 9	\$0.1 9
CANTIDAD		0.6	205 91.6 800 3	205 91.6 800 3	205 91.6 800 3	205 91.6 800 3	205 91.6 800 3	205 91.6 800 3	205 91.6 800 3	205 91.6 800 3	205 91.6 800 3	205 91.6 800 3	205 91.6 800 3		

		TOTAL		391 2.41 920 6	391 2.41 920 6	391 2.41 920 6	391 2.41 920 6	391 2.41 920 6	391 2.41 920 6	391 2.41 920 6	391 2.41 920 6	391 2.41 920 6	391 2.41 920 6	391 2.41 920 6
PEQUEÑO		PRECIO DE VENTA		\$0.15	\$0.15	\$0.15	\$0.15	\$0.15	\$0.15	\$0.15	\$0.15	\$0.15	\$0.15	\$0.15
		CANTIDAD	0.3	102 95.8 400 2	102 95.8 400 2	102 95.8 400 2	102 95.8 400 2	102 95.8 400 2	102 95.8 400 2	102 95.8 400 2	102 95.8 400 2	102 95.8 400 2	102 95.8 400 2	
		TOTAL		\$1,54 4.38	\$1,54 4.38	\$1,54 4.38	\$1,54 4.38	\$1,54 4.38	\$1,54 4.38	\$1,54 4.38	\$1,54 4.38	\$1,54 4.38	\$1,54 4.38	
TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL				\$6,28 0.46	\$6,28 0.46	\$6,28 0.46	\$6,28 0.46	\$6,28 0.46	\$6,28 0.46	\$6,28 0.46	\$6,28 0.46	\$6,28 0.46	\$6,28 0.46	

tabla472 Ingreso por venta 4to año, sector informal.

AÑO 4															
PRODUCTO TERMINADO			ENE RO	FEB RERO	MA RZO	ABRI L	MAY O	JUNI O	JULI O	AGO STO	SEPT IEMBRE	OCT UBR E	NOV IEMBRE	DICI EMBRE	
MANGO		55 %	0	0	122 292. 097 5	366 876. 292 4	489 168. 389 8	733 752. 584 7	489 168. 389 8	0	0	0	0	0	
		PRECIO DE VENTA		\$0.22	\$0.22	\$0.22	\$0.22	\$0.22	\$0.22	\$0.22	\$0.22	\$0.22	\$0.22	\$0.22	
	GRANDE	25 %	0	0	168 15.1 634	504 45.4 902	672 60.6 536	100 890. 980 4	672 60.6 536	0	0	0	0	0	
		TOTAL		\$-	\$-	\$3,69 9.34	\$11, 098. 01	\$14, 797. 34	\$22, 196. 02	\$14, 797. 34	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
		PRECIO DE VENTA		\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	
	MEDIANO	75 %	0	0	504 45.4 902	151 336. 470 6	201 781. 960 8	302 672. 941 2	201 781. 960 8	0	0	0	0	0	
		TOTAL		\$-	\$-	\$9,58 4.64	\$28, 753. 93	\$38, 338. 57	\$57, 507. 86	\$38, 338. 57	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
	TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL				\$-	\$-	\$13,2 83.9 8	\$39, 851. 94	\$53, 135. 92	\$79, 703. 87	\$53, 135. 92	\$-	\$-	\$-	\$-
	JOCOTE			0	0	115 04.3 04	805 30.1 28	230 08.6 08	0	0	0	0	0	0	0
		GRANDE	PRECIO DE VENTA		\$0.44	\$0.44	\$0.44	\$0.44	\$0.44	\$0.44	\$0.44	\$0.44	\$0.44	\$0.44	\$0.44

		CANTIDAD	100%	0	0	6327.3672	44291.5704	12654.7344	0	0	0	0	0	0	
		TOTAL		\$ -	\$ -	\$ 2,784.04	\$ 19,488.29	\$ 5,568.08	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
		TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL		\$ -	\$ -	\$ 2,784.04	\$ 19,488.29	\$ 5,568.08	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
PIÑ A				718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	
		PRECIO DE VENTA		\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	
	GRANDE	CANTIDAD	20%	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	
		TOTAL		86.98032728	86.98032728	86.98032728	86.98032728	86.98032728	86.98032728	86.98032728	86.98032728	86.98032728	86.98032728	86.98032728	
		PRECIO DE VENTA		\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	
	MEDIANO	CANTIDAD	80%	316.2920992	316.2920992	316.2920992	316.2920992	316.2920992	316.2920992	316.2920992	316.2920992	316.2920992	316.2920992	316.2920992	
		TOTAL		237.2190744	237.2190744	237.2190744	237.2190744	237.2190744	237.2190744	237.2190744	237.2190744	237.2190744	237.2190744	237.2190744	
		TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL		\$ 324.20	\$ 324.20	\$ 324.20	\$ 324.20	\$ 324.20	\$ 324.20	\$ 324.20	\$ 324.20	\$ 324.20	\$ 324.20	\$ 324.20	\$ 324.20
	PL AT AN O				76265.4816	76265.4816	76265.4816	76265.4816	76265.4816	76265.4816	76265.4816	76265.4816	76265.4816	76265.4816	76265.4816
			PRECIO DE VENTA		\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24
GRANDE		CANTIDAD	0.1	4194.601488	4194.601488	4194.601488	4194.601488	4194.601488	4194.601488	4194.601488	4194.601488	4194.601488	4194.601488	4194.601488	
		TOTAL		1006.704357	1006.704357	1006.704357	1006.704357	1006.704357	1006.704357	1006.704357	1006.704357	1006.704357	1006.704357	1006.704357	
		PRECIO DE VENTA		\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	
MEDIANO		CANTIDAD	0.9	37751.41339	37751.41339	37751.41339	37751.41339	37751.41339	37751.41339	37751.41339	37751.41339	37751.41339	37751.41339	37751.41339	
		TOTAL		7172.768544	7172.768544	7172.768544	7172.768544	7172.768544	7172.768544	7172.768544	7172.768544	7172.768544	7172.768544	7172.768544	

TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL	\$ 8,17 9.47	\$ 8,17 9.47	\$ 8,17 9.47	\$ 8,17 9.47	\$ 8,17 9.47	\$ 8,17 9.47	\$ 8,17 9.47	\$ 8,17 9.47	\$ 8,17 9.47	\$ 8,17 9.47	\$ 8,17 9.47	\$ 8,17 9.47	\$ 8,17 9.47
----------------------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Ingresos por venta durante el quinto año

tabla473 Ingreso por venta 5to año, sector formal

AÑO 5															
PRODUCTO TERMINADO			ENE RO	FEB RERO	MA RZO	ABRI L	MAY O	JUNI O	JULI O	AGO STO	SEPT IEM BRE	OCT UBR E	NOV IEM BRE	DICI EMB RE	
MANGO			45 %	0	0	122 292. 097 5	366 876. 292 4	489 168. 389 8	733 752. 584 7	489 168. 389 8	0	0	0	0	
	GRANDE	PRECIO DE VENTA		\$0.45	\$0.45	\$ 0.45	\$ 0.45	\$ 0.45	\$ 0.45	\$ 0.45	\$0.45	\$0.45	\$0.45	\$0.45	\$0.45
		CANTIDAD	25 %	0	0	137 57.8 609 6	412 73.5 828 9	550 31.4 438 5	825 47.1 657 8	550 31.4 438 5	0	0	0	0	0
		TOTAL		\$ -	\$ -	\$ 6,19 1.04	\$ 18,5 73.1 1	\$ 24, 764. 15	\$ 37, 146. 22	\$ 24, 764. 15	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	MEDIANO	PRECIO DE VENTA		\$0.35	\$0.35	\$ 0.35	\$ 0.35	\$ 0.35	\$ 0.35	\$ 0.35	\$0.35	\$0.35	\$0.35	\$0.35	\$0.35
		CANTIDAD	40 %	0	0	220 12.5 775 4	660 37.7 326 3	880 50.3 101 7	132 075. 465 3	880 50.3 101 7	0	0	0	0	0
		TOTAL		\$ -	\$ -	\$ 7,70 4.40	\$ 23,1 13.2 1	\$ 30, 817. 61	\$ 46, 226. 41	\$ 30, 817. 61	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	PEQUEÑO	PRECIO DE VENTA		\$0.25	\$0.25	\$ 0.25	\$ 0.25	\$ 0.25	\$ 0.25	\$ 0.25	\$0.25	\$0.25	\$0.25	\$0.25	\$0.25
		CANTIDAD	35 %	0	0	192 61.0 053 5	577 83.0 160 5	770 44.0 214	115 566. 032 1	770 44.0 214	0	0	0	0	0
		TOTAL		\$ -	\$ -	\$ 4,81 5.25	\$ 14,4 45.7 5	\$ 19, 261. 01	\$ 28, 891. 51	\$ 19, 261. 01	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL			\$ -	\$ -	\$ 18, 710. 69	\$ 56,1 32.0 7	\$ 74, 842. 76	\$ 11, 2,26 4.15	\$ 74, 842. 76	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	JOCOTE			0	0	115 04.3 04	805 30.1 28	230 08.6 08	0	0	0	0	0	0	0
GRANDE		PRECIO DE VENTA		\$0.70	\$0.70	\$ 0.70	\$ 0.70	\$ 0.70	\$ 0.70	\$ 0.70	\$0.70	\$0.70	\$0.70	\$0.70	
		CANTIDAD	0.2	0	0	103 5.38 736	724 7.71 152	207 0.77 472	0	0	0	0	0	0	0
		TOTAL		\$ -	\$ -	\$ 724. 77	\$ 5,0 73.4 0	\$ 1,4 49.5 4	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

	MEDIANO	PRECIO DE VENTA	\$0.50	\$0.50	\$0.50	\$0.50	\$0.50	\$0.50	\$0.50	\$0.50	\$0.50	\$0.50	\$0.50	\$0.50	
		CANTIDAD	0.8	0	0	414.54	289.9084608	828.309888	0	0	0	0	0	0	0
		TOTAL	\$-	\$-	\$2,070.77	\$14,495.42	\$4,141.55	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	
	TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL	\$-	\$-	\$2,795.55	\$19,568.82	\$5,591.09	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-		
PIÑA			718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	
	GRANDE	PRECIO DE VENTA	\$1.10	\$1.10	\$1.10	\$1.10	\$1.10	\$1.10	\$1.10	\$1.10	\$1.10	\$1.10	\$1.10	\$1.10	
		CANTIDAD	0.2	64.696112	64.696112	64.696112	64.696112	64.696112	64.696112	64.696112	64.696112	64.696112	64.696112	64.696112	
		TOTAL		71.165722	71.165722	71.165722	71.165722	71.165722	71.165722	71.165722	71.165722	71.165722	71.165722	71.165722	
	MEDIANO	PRECIO DE VENTA	\$0.75	\$0.75	\$0.75	\$0.75	\$0.75	\$0.75	\$0.75	\$0.75	\$0.75	\$0.75	\$0.75	\$0.75	
		CANTIDAD	0.5	161.740278	161.740278	161.740278	161.740278	161.740278	161.740278	161.740278	161.740278	161.740278	161.740278	161.740278	
		TOTAL		121.3052085	121.3052085	121.3052085	121.3052085	121.3052085	121.3052085	121.3052085	121.3052085	121.3052085	121.3052085	121.3052085	
	PEQUEÑO	PRECIO DE VENTA	\$0.65	\$0.65	\$0.65	\$0.65	\$0.65	\$0.65	\$0.65	\$0.65	\$0.65	\$0.65	\$0.65	\$0.65	
		CANTIDAD	0.3	97.0441668	97.0441668	97.0441668	97.0441668	97.0441668	97.0441668	97.0441668	97.0441668	97.0441668	97.0441668	97.0441668	
		TOTAL		\$63.08	\$63.08	\$63.08	\$63.08	\$63.08	\$63.08	\$63.08	\$63.08	\$63.08	\$63.08	\$63.08	
TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL	\$	\$255.55	\$255.55	\$255.55	\$255.55	\$255.55	\$255.55	\$255.55	\$255.55	\$255.55	\$255.55	\$255.55			
PLATANO			762.654816	762.654816	762.654816	762.654816	762.654816	762.654816	762.654816	762.654816	762.654816	762.654816	762.654816		
	GRANDE	PRECIO DE VENTA	\$0.24	\$0.24	\$0.24	\$0.24	\$0.24	\$0.24	\$0.24	\$0.24	\$0.24	\$0.24	\$0.24		
		CANTIDAD	0.1	343.1946672	343.1946672	343.1946672	343.1946672	343.1946672	343.1946672	343.1946672	343.1946672	343.1946672	343.1946672		
		TOTAL		823.6672013	823.6672013	823.6672013	823.6672013	823.6672013	823.6672013	823.6672013	823.6672013	823.6672013	823.6672013		
MEDIANO	PRECIO DE VENTA	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19			

		CANTIDAD	0.6	205 91.6 800 3	205 91.6 800 3	205 91.6 800 3	205 91.6 800 3	205 91.6 800 3	205 91.6 800 3	205 91.6 800 3	205 91.6 800 3	205 91.6 800 3	205 91.6 800 3	205 91.6 800 3
		TOTAL		391 2.41 920 6	391 2.41 920 6	391 2.41 920 6	391 2.41 920 6	391 2.41 920 6	391 2.41 920 6	391 2.41 920 6	391 2.41 920 6	391 2.41 920 6	391 2.41 920 6	391 2.41 920 6
		PRECIO DE VENTA		\$0.15	\$0.15	\$0.15	\$0.15	\$0.15	\$0.15	\$0.15	\$0.15	\$0.15	\$0.15	\$0.15
		CANTIDAD	0.3	102 95.8 400 2	102 95.8 400 2	102 95.8 400 2	102 95.8 400 2	102 95.8 400 2	102 95.8 400 2	102 95.8 400 2	102 95.8 400 2	102 95.8 400 2	102 95.8 400 2	102 95.8 400 2
		TOTAL		\$1,54 4.38	\$1,54 4.38	\$1,54 4.38	\$1,54 4.38	\$1,54 4.38	\$1,54 4.38	\$1,54 4.38	\$1,54 4.38	\$1,54 4.38	\$1,54 4.38	\$1,54 4.38
		TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL		\$6,28 0.46	\$6,28 0.46	\$6,28 0.46	\$6,28 0.46	\$6,28 0.46	\$6,28 0.46	\$6,28 0.46	\$6,28 0.46	\$6,28 0.46	\$6,28 0.46	\$6,28 0.46

tabla474 Ingreso por venta 5to año, sector informal.

		AÑO 5													
PRODUCTO TERMINADO		ENE RO	FEB RERO	MAR ZO	ABRI L	MAY O	JUNI O	JULI O	AGO STO	SEPT IEMBRE	OCT UBR E	NOV IEMBRE	DICI EMB RE		
MAN G O		55 %	0	0	1222 92.0 975	3668 76.2 924	4891 68.3 898	7337 52.5 847	4891 68.3 898	0	0	0	0	0	
		PRECIO DE VENTA	\$0.22	\$0.22	\$0.22	\$0.22	\$0.22	\$0.22	\$0.22	\$0.22	\$0.22	\$0.22	\$0.22	\$0.22	
		CANTIDAD	25 %	0	0	1681 5.16 34	5044 5.49 02	6726 0.65 36	1008 90.9 804	6726 0.65 36	0	0	0	0	
		TOTAL	\$-	\$-	\$3,69 9.34	\$11,098. 01	\$14,797. 34	\$22,196. 02	\$14,797. 34	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	
		PRECIO DE VENTA	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	\$0.19	
		CANTIDAD	75 %	0	0	5044 5.49 02	1513 36.4 706	2017 81.9 608	3026 72.9 412	2017 81.9 608	0	0	0	0	
		TOTAL	\$-	\$-	\$9,58 4.64	\$28,753. 93	\$38,338. 57	\$57,507. 86	\$38,338. 57	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	
		TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL	\$-	\$-	\$13,283.9 8	\$39,851. 94	\$53,135. 92	\$79,703. 87	\$53,135. 92	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	
				0	0	1150 4.30 4	8053 0.12 8	2300 8.60 8	0	0	0	0	0	0	
	J O C O T E	GRANDE	PRECIO DE VENTA	\$0.44	\$0.44	\$0.44	\$0.44	\$0.44	\$0.44	\$0.44	\$0.44	\$0.44	\$0.44	\$0.44	

		CANTIDAD	100%	0	0	6327.3672	4429.15704	1265.47344	0	0	0	0	0	0	
		TOTAL		\$ -	\$ -	\$ 2,784.04	\$ 19,488.29	\$ 5,568.08	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
		TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL		\$ -	\$ -	\$ 2,784.04	\$ 19,488.29	\$ 5,568.08	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
PIÑA				718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	718.84568	
		PRECIO DE VENTA		\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	\$ 1.10	
	GRANDE	CANTIDAD	20%	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	79.0730248	
		TOTAL		86.98032728	86.98032728	86.98032728	86.98032728	86.98032728	86.98032728	86.98032728	86.98032728	86.98032728	86.98032728	86.98032728	
		PRECIO DE VENTA		\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	\$ 0.75	
	MEDIANO	CANTIDAD	80%	316.2920992	316.2920992	316.2920992	316.2920992	316.2920992	316.2920992	316.2920992	316.2920992	316.2920992	316.2920992	316.2920992	
		TOTAL		237.2190744	237.2190744	237.2190744	237.2190744	237.2190744	237.2190744	237.2190744	237.2190744	237.2190744	237.2190744	237.2190744	
		TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL		\$ 324.20	\$ 324.20	\$ 324.20	\$ 324.20	\$ 324.20	\$ 324.20	\$ 324.20	\$ 324.20	\$ 324.20	\$ 324.20	\$ 324.20	\$ 324.20
	PLATANO				7626.54816	7626.54816	7626.54816	7626.54816	7626.54816	7626.54816	7626.54816	7626.54816	7626.54816	7626.54816	7626.54816
			PRECIO DE VENTA		\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.24
GRANDE		CANTIDAD	0.1	4194.601488	4194.601488	4194.601488	4194.601488	4194.601488	4194.601488	4194.601488	4194.601488	4194.601488	4194.601488	4194.601488	
		TOTAL		1006.704357	1006.704357	1006.704357	1006.704357	1006.704357	1006.704357	1006.704357	1006.704357	1006.704357	1006.704357	1006.704357	
		PRECIO DE VENTA		\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	\$ 0.19	
MEDIANO		CANTIDAD	0.9	3775.141339	3775.141339	3775.141339	3775.141339	3775.141339	3775.141339	3775.141339	3775.141339	3775.141339	3775.141339	3775.141339	
		TOTAL		7172.768544	7172.768544	7172.768544	7172.768544	7172.768544	7172.768544	7172.768544	7172.768544	7172.768544	7172.768544	7172.768544	
		TOTAL DE INGRESOS MERCADO FORMAL		\$ 8,179.47	\$ 8,179.47	\$ 8,179.47	\$ 8,179.47	\$ 8,179.47	\$ 8,179.47	\$ 8,179.47	\$ 8,179.47	\$ 8,179.47	\$ 8,179.47	\$ 8,179.47	\$ 8,179.47

FUENTE: elaboración propia