UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA
INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

TÍTULO

Plan de negocios para el desarrollo de una línea de producción de conservas hortícolas (chile y pepinillo en salmuera), para la Cooperativa Tomatoya, Chagüite Grande R.L.

AUTORES

Br. Oliver Manuel Moncada Pino

Br. Jonathan Gabriel Martínez

Br. Bismarck Alberto Soza Rizo

TUTORA

Dra. Sandra Lorena Blandón Navarro

Estelí, 5 de Agosto de 2021

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Facultad de Tecnología de la Industria

Líder en Ciencia y Tecnología

DECANATURA

Managua, 19 de marzo de 2020

Brs. Oliver Manuel Moncada Pino
Jonathan Gabriel Martínez
Bismarck Alberto Soza Rizo

Por este medio hago constar que el protocolo de su trabajo monográfico titulado **Plan de negocios para el desarrollo de una línea de producción de conservas horticolas (chile y pepinillo en salmuera), para la Cooperativa Tomatoya Chagüite Grande R.L.**, para obtener el titulo de **Ingeniero Agroindustrial** y que contará con la **Dra. Sandra Lorena Blandón Navarro** como tutor, ha sido aprobado por esta Decanatura.

Cordialmente,

MSc. Lester Antonio Artola Chavarría
Decano

Cc: Archivo
LACH/arl

Managua, Nicaragua. Apdo. 5595 • Tel.: 249-6437 • 248-6879 • 251 8271 • 251 8276
Telefax: 240 1653 • 249 0942

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Sede Regional del Norte
Recinto Universitario Augusto C. Sandino, Estelí - Nicaragua

Estelí, 20 de mayo del 2021

Ing. Lester Artola
Decano
Facultad de Tecnología de la Industria

Estimado decano,

En mi carácter de tutora, he revisado el informe final del trabajo monográfico **"Plan de negocios para el desarrollo de una línea de producción de conservas hortícolas (chile jalapeño y pepinillo en salmuera), para la Cooperativa Tomatoya, Chagüite Grande R.L.",** cuyos autores son los egresados **Br. Oliver Manuel Moncada Pino** (No. Carnet 2015-0301N), **Br. Jonathan Gabriel Martínez** (No. Carnet 2015-0269 N) y **Br. Bismarck Alberto Soza Rizo** (No. Carnet 2015-0124 N), para optar al título de ingeniero agroindustrial.

Supervisé la recolección de datos de la presente investigación, además de los cálculos económicos y financieros hasta la redacción del informe final. Los resultados del estudio sugieren que es factible invertir en una línea de producción de conservas hortícolas, ya que la Cooperativa produce suficiente materia prima y posee relaciones comerciales con Subway, además existe disponibilidad de tecnología en el país para desarrollar dicho proceso.
De este modo, sugiero apoyar a los bachilleres para que puedan proseguir con la próxima etapa de culminación de estudios, la presentación y defensa del trabajo monográfico.

Atentamente,

Dra. Sandra Lorena Blandón Navarro
Profesora titular FTI
UNI Sede Regional del Norte

cc: archivo 2021

COOPERATIVA AGROPECUARIA DE SERVICIOS TOMATOYA
CHAGUITE GRANDE R. L
Jinotega, Nicaragua.
RUC; J0120000037210

CARTA AVAL

La Cooperativa agropecuaria de servicios Tomatoya Chagüite Grande R.L. Ubicada en el kilómetro 173 ½ carretera a San Rafael del Norte, municipio de Jinotega, departamento de Jinotega, nos dedicamos a los servicios de maquilado y sistemas escalonados de hortalizas, de los cuales nuestros principales clientes son; Supermercados La Colonia con una trayectoria de 18 años y 22 tiendas Subway a nivel nacional.

De esta manera contribuimos al desarrollo socioeconómico del país, hoy en día nos encontramos en una era totalmente cambiante, en dónde la innovación se ha vuelto unas necesidad, por ende a través del presente escrito hacemos constatar que los estudiantes. Jonathan Gabriel Martínez, Bismarck Alberto Soza, Oliver Moncada Pino, estudiantes de IV año de la carrera de Ingeniera Agroindustrial (UNI_RUACS) se comprometen a apoyarnos haciendo uso de sus conocimientos en diseñar la propuesta de un plan de negocio para el desarrollo de una línea de producción de conserva vegetal (pepinillo en salmuera).

Sin más que referir extiendo la presente a los 17 días del mes de diciembre del 2018.

Ing. Marcelo José Araúz
Gerente

Oficina Km 174 carretera a San Rafael del Norte Jinotega.
Teléfono 2780-0780
E mail: admontomatoya@gmail.com

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8:CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA** hace constar que:

MONCADA PINO OLIVER MANUEL

Carne: **2015-0301N** Turno **Diurno** Plan de Estudios **2005** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **INGENIERIA AGROINDUSTRIAL.**

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los catorce días del mes de mayo del año dos mil veinte y uno.

Atentamente,

Ing. Wilmer José Ramírez Velásquez
Secretario de Facultad

Universidad Nacional de Ingeniería
SECRETARIA
UNI-RUPAP
Facultad de Tecnología de la Industria

IMPRESO POR SISTEMA DE REGISTRO ACADEMICO EL 14-may.-2021

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8:CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA** hace constar que:

MARTÍNEZ JONATHAN GABRIEL

Carne: **2015-0269N** Turno **Diurno** Plan de Estudios **2005** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **INGENIERIA AGROINDUSTRIAL.**

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los catorce días del mes de mayo del año dos mil veinte y uno.

Atentamente,

Ing. Wilmer José Ramírez Velásquez
Secretario de Facultad

Universidad Nacional de Ingeniería
REPÚBLICA DE NICARAGUA
AMÉRICA CENTRAL
SECRETARIA
UNI-RUPAP
Facultad de Tecnología de la Industria

IMPRESO POR SISTEMA DE REGISTRO ACADEMICO EL 14-may.-2021

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA

SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8:CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA** hace constar que:

SOZA RIZO BISMARCK ALBERTO

Carne: **2015-0124N** Turno **Diurno** Plan de Estudios **2005** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **INGENIERIA AGROINDUSTRIAL.**

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO,** a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los catorce días del mes de mayo del año dos mil veinte y uno.

Atentamente,

Ing. Wilmer José Ramírez Velásquez
Secretario de Facultad

Universidad Nacional de Ingeniería
SECRETARIA
UNI-RUPAP
Facultad de Tecnología de la Industria

IMPRESO POR SISTEMA DE REGISTRO ACADEMICO EL 14-may.-2021

RESUMEN

Fue realizado un plan de negocios para determinar la viabilidad de comercialización de encurtidos (Pepinillo y encurtido de chile Jalapeño) entre la Cooperativa Tomatoya y la franquicia Subway®, las cuales ya poseen un acuerdo comercial, que consiste en la distribución de hortalizas y vegetales ofertados por la Cooperativa.

Durante la realización de dicho trabajo se realizaron investigaciones de campo, entrevistas a supermercados y restaurantes Subway®. Lo anterior ayudó a conocer la competencia de productos similares; además, se calculó la demanda potencial, donde se tienen 104 unidades mensuales de encurtido de chile jalapeño y 130 de pepinillo, con un peso de 10 Kg por unidad.

Con las unidades mensuales a producir se determinó el tamaño y la capacidad inicial recomendable del área de producción en la Cooperativa, así como el personal y equipos necesarios para operar en forma adecuada. Además, se diseñó el diagrama de operaciones, distribución de planta y estructura organizacional de la empresa.

La inversión requerida para empezar con la comercialización de los encurtidos es de C$ 766,097.09, de la cual el 100% son aportaciones por parte de los socios de la Cooperativa Tomatoya.

En el análisis financiero se utilizaron los indicadores financieros universales: VAN (TMAR= 5% de la Inflación + 20% del Premio al Riesgo) = C$1, 410,525.05, TIR= 130%, RBC= 1.39, PRI= 9 meses y 23 días.

Índice de Contenido

I. Introducción 1
II. Justificación 3
III. Objetivos 4
3.1. Objetivo general 4
3.2. Objetivos Específicos 4
IV. Marco teórico 5
4.1. Materia prima 5
4.1.1. Chile jalapeño 5
4.1.2. Pepinillo 6
4.2. Salmuera 6
4.3. Conservas 7
4.3.1. Estado del arte del sector de conservas hortícolas 7
4.4. Plan de Negocios 9
4.4.1. Estudio de mercado 9
4.4.2. Estudio técnico 11
4.4.3. Estudio financiero 13
V. Metodología 17
5.1. Ubicación del estudio 17
5.2. Tipo de investigación 18
5.3. Selección de universo y muestra 18
5.4. Actividades por objetivos específicos. 19
5.4.1. Estudio de Mercado 19
5.4.2. Estudio Técnico 21
5.4.3. Estudio de Factibilidad económica y financiera 23
VI. Presentación y discusión de resultados 26
6.1. Estudio de Mercado 26
6.1.1. Segmentación de mercado 26
6.1.2. Análisis de la demanda 27
6.1.3. Demanda histórica 28
6.1.4. Oferta 29
6.1.5. Análisis de la competencia 31
6.1.6. Análisis FODA 34
6.1.7. Plan de mercadotecnia 36

1.2. Estudio Técnico 40
6.1.8. Identidad corporativa 40
6.1.9. Localización de la planta 42
6.1.10. Especificaciones del producto 46
6.1.11. Obras físicas requeridas para garantizar el proceso productivo 58
6.1.12. Requerimientos de materias primas e insumos para una producción mensual 72
6.1.13. Diseño y distribución del área de producción 73
6.1.14. Ergonomía de la planta 76
6.1.15. Recursos humanos 77
6.1.16. Estructura organizacional 82
6.2. Estudio Financiero 83
6.2.1. Inversión del Proyecto 84
6.2.2. Depreciación del activo fijo 87
6.2.3. Cálculo del precio 89
6.2.4. Proyecciones de Ventas 92
6.2.5. Costos de administración 94
6.2.6. Servicios básicos 95
6.2.7. Punto de equilibrio 97
6.2.8. Capital de Trabajo 98
6.2.9. Inversión total del plan de negocios 98
6.2.10. Flujo de Efectivo proyectado a 36 Meses 100
6.2.11. Estado de Resultado Proyectado a 36 Meses 102
6.2.12. Balance General Proyectado a 36 Meses 104
6.2.13. Flujo Neto de Efectivo proyectado a tres años 105
6.2.14. Razones Financieras 107
VII. Conclusiones 110
VIII. Recomendaciones 111
IX. Bibliografía 112
X. Anexos 115

Índice de Figuras

Figura 1: Pepinillo. 9
Figura 2: Ubicación de la Cooperativa Tomatoya. 17
Figura 3: Canal de comercialización 37
Figura 4: Flujograma del Pepinillo 53
Figura 5: Flujograma del encurtido de Chile Jalapeño 57
Figura 6. Plano general de la planta de proceso 74
Figura 7: Plano del Área de Proceso 75
Figura 8 Organigrama de la Cooperativa 82
Figura 9: Aplicación de entrevista a los restaurantes Subway 123

Índice de Tablas

Tabla 1. Composición del Chile Criollo. 5
Tabla 2. Resultados de demanda 27
Tabla 3. Demanda Proyectada 28
Tabla 4. Importaciones de preparaciones alimenticias período 2015-2019 29
Tabla 5. Registro de encurtidos disponibles por los supermercados 30
Tabla 6. Oferta Proyectada 31
Tabla 7 Matriz FODA 34
Tabla 8. Presupuesto de promoción y publicidad 38
Tabla 9.Importancia de los factores para la macro localización 44
Tabla 10.Puntaje por Ciudad 44
Tabla 11. Método cualitativo por puntos para la Micro localización 45
Tabla 12. Ficha técnica del producto-Encurtido de pepinillo. 46
Tabla 13. Ficha técnica del producto - Encurtido Chile Jalapeño 47
Tabla 14. Estandarización de MP e insumos para Pepinillo 52
Tabla 15. Estandarización de MP e insumos para E. Jalapeño 56
Tabla 16. Requerimiento y especificaciones de equipos 66
Tabla 17: Requerimiento y especificaciones de Utensilios 67
Tabla 18. Requerimiento y especificaciones de materiales para oficina. 71
Tabla 19. Materia prima e insumos requeridos para la producción mensual de encurtido de Chile Jalapeño 72
Tabla 20. Materia prima e insumos requeridos para la producción mensual de Pepinillo 73
Tabla 21. Ergonomía laboral 76
Tabla 22. Salario mínimo 79
Tabla 23 Ficha Ocupacional de Operario de Producción 79
Tabla 24 Ficha Ocupacional del Jefe de Producción 80
Tabla 25. Equipo y herramienta de producción. 84
Tabla 26. Costo de Mobiliario y Equipo de oficina 85
Tabla 27. Gastos de oficina 85

Tabla 28. Gasto de Artículos de Limpieza 85
Tabla 29. Obras físicas 86
Tabla 30. Depreciación de herramienta y equipo de producción 87
Tabla 31. Depreciación de mobiliario y equipo de oficina 88
Tabla 32. Depreciación de las obras civiles..... 88
Tabla 33. Costos variables unitarios..... 90
Tabla 34. Costa Fijos Totales mensuales 91
Tabla 35. Costos fijos unitarios..... 92
Tabla 36. Costo unitario 92
Tabla 37. Proyección de unidades vendidas 92
Tabla 38. Porcentaje de crecimiento anual..... 93
Tabla 39. Proyección de ingresos de venta por unidades Encurtido Jalapeño 93
Tabla 40. Proyección de ingresos de venta por unidades de pepinillo..... 93
Tabla 41. Gastos de Publicidad..... 93
Tabla 42. Costos del Personal de administración 94
Tabla 43. Costos del personal de Producción 95
Tabla 44. Pliegos Tarifarios de servicios básicos. 95
Tabla 45. Consumo mensual de agua potable 96
Tabla 46. Consumo mensual de energía..... 96
Tabla 47. Costos Variables 97
Tabla 48. Costos Fijos..... 97
Tabla 49. Punto de equilibrio de la Cooperativa Tomatoya..... 98
Tabla 50. Cuadro de inversiones..... 99
Tabla 51. Flujo Neto de Efectivo..... 106
Tabla 52. Indicadores Financieros del Flujo Neto de Efectivo 106
Tabla 53. Razones Financieras 108

I. Introducción

Nicaragua es un país eminentemente agrícola en vías de desarrollo. “Para el 2018 las actividades agrícolas registraron un crecimiento de 3.3 % de aporte, respecto al PIB del país” (Banco Central de Nicaragua , 2018, pág. 20).

La Cooperativa Tomatoya, es una de las cooperativas líderes en el país, desempeñándose en el maquilado de frutas y hortalizas, por lo tanto, hay una disponibilidad de materia prima, ya que los productores socios de esta organización, se dedican a la producción de hortalizas variadas (tomate, chiltoma, lechuga, repollo, apio, chile jalapeño y pepino), sin embargo, no realizan transformación de las materias primas que producen, ya que estas son comercializadas en estado fresco.

El procesamiento y pronta conservación de las materias primas (conservas de chile jalapeño y pepinillo), son una alternativa para asegurar su disponibilidad durante todo el año; no obstante, el desarrollo de los productos conlleva la medida del grado de aceptación de parte de los consumidores. Este aspecto depende de que se cumplan dos características primordiales, las cuales garantizan las conservas hortícolas: desarrollar un producto que no represente ningún peligro para la salud y proporcionar un alimento que conserve propiedades nutritivas, organolépticas y estéticas, durante un periodo de tiempo aceptable, sin que sufra deterioros.

Un plan de negocio, es un instrumento de gestión de la empresa, que sirve de guía para que el emprendedor o empresario implemente un negocio. Es decir, el plan de negocio, es un instrumento de planificación que permite comunicar una idea de negocio para gestionar su financiamiento. La estructura de un plan de negocio es la siguiente: Resumen ejecutivo, Descripción y visión del negocio, Análisis del mercado, Planeamiento estratégico, Estrategia de comercialización y ventas, Análisis del proceso productivo, Análisis económico financiero (Andía Valencia & Paucara Pinto, 2013, pág. 80).

El presente estudio se ejecutó en la planta de producción de la Cooperativa Chagüite Grande R.L. en la comunidad de Tomatoya, siendo una investigación de tipo descriptiva, en la cual se recopiló información referente a las tecnologías a utilizar en el proceso. Con estos elementos se elaboró un plan de negocios para la creación de la línea de producción de dichas conservas hortícolas y se determinó la aceptabilidad de los productos, además de la factibilidad técnica y económica, para que la Cooperativa Tomatoya pueda contar con un plan de negocios que le permita decidir sobre la ejecución del proyecto.

II. Justificación

El sector hortofrutícola en Nicaragua atraviesa desde hace algunos años, un período de crisis económica. El gobierno ha impulsado iniciativas de asistencia técnica dirigidas a las familias productoras, con el objetivo de influir en el procesamiento de materias primas en productos terminados, agregando valor a su producción, estos proyectos aún están focalizados solamente para algunos sectores del país. Las familias productoras siguen enfrentando limitantes y falta de incentivos. Uno de los retos a los que se enfrentan es el cómo influir en el vender su producción a precios bajos, correr el riesgo y pérdida de la misma; así como también el bajo valor agregado, altos costos de transacción, ya que tienen escaso poder para negociar precios justos por sus productos y éstos son asumidos por intermediarios comerciales (López Reyes & Ortega García., 2015).

De la mano con la Asociación de Productores y Exportadores de Nicaragua (APEN) y organizados en la Comisión Sectorial de Hortalizas, los actores del sector buscan alternativas para diversificarse, tecnificarse y mejorar su competitividad en un mercado cada vez más exigente.

Por lo tanto, el presente estudio tiene la finalidad desarrollar un plan de negocios para la Cooperativa Tomatoya del municipio de Jinotega, ya que surge la necesidad de innovar el proceso productivo de conservas hortícolas y satisfacer las necesidades de su principal cliente exclusivo como lo es Subway®, teniendo siempre la oportunidad de poder experimentar un crecimiento con el paso del tiempo, que les permita atender un mercado más amplio.

III. Objetivos

3.1. Objetivo general

Elaborar un plan de negocios para el desarrollo de una línea de producción de conservas hortícolas (chile jalapeño y pepinillo en salmuera), con el propósito de medir la viabilidad de la inversión de la Cooperativa Tomatoya Chagüite Grande R.L.

3.2. Objetivos Específicos

- Realizar un estudio de mercado para la determinación de la oferta, demanda y comercialización de los encurtidos.
- Establecer las necesidades de recursos materiales, humanos y económicos que necesita la cooperativa a fin de producir los encurtidos, a través de un estudio técnico.
- Determinar la factibilidad económica y financiera, mediante el análisis de los costos e ingresos del negocio y la aplicación de las razones financieras e indicadores financieros.

IV. Marco teórico

4.1. Materia prima

Los productos hortícolas que serán sometidos a procesamiento son el chile jalapeño y el pepinillo. A continuación, se presenta una revisión de literatura sobre estos.

4.1.1. Chile jalapeño

Renán Marcia & R. Portillo (2009), mencionan que:

"El chile (*capsicum annuum L*) de la familia Solanaceae, del género *Capsicum* spp, es una planta muy ramificada, monoica, autógama, con flores axilares de color blanco y su fruto es una baya divida en dos o más secciones internas llamadas lóbulos o celdas que contiene las semillas". (pág. 1). La siguiente tabla presenta la composición del chile:

Tabla 1. Composición del Chile Criollo.

Nombre científico	*Capsicum sp*
Nombre común	Chile criollo
Tipo de siembra	Indirecta
Época de siembra	Primavera y verano
Usos	Fruto comestible tierno o seco. Es muy picante.
Contenido	200 semillas por gramo

"La capsaicina (trans-8-metil-N-vanillil-6-nonenamida) confiere la característica picante a los frutos de chile. Este compuesto tiene actividad analgésica y antiinflamatoria, y se utiliza con fines terapéuticos para tratar dolores provocados por la artritis reumatoide y la neuropatía diabética" (Chávez, Castellón, Carrillo, & Vera, 2012, pág. 27).

4.1.2. Pepinillo

De la familia de las cucurbitáceas, su nombre científico es *Cucumis Sativus* L., se trata de una planta herbácea anual, recubierta de pelos erizados, de raíces fasciculadas y cuyo desarrollo es bastante superficial. De hojas largamente pecioladas, con ápice acuminado de lóbulos angulados y borde dentado (Higón, 2002).

Para encurtidos se recomienda pepinillos, pero debido a la disponibilidad de materia prima, se trabajará la variedad de pepino Induran RZ, según el CODEX para pepinos encurtidos (CODEX STAN 115-1981). Los pepinos enteros pueden denominarse pepinillos cuando su diámetro no rebasa los 27 mm. La variedad Induran RZ, es una planta de gran vigor, con muy buen diámetro de hojas y de color verde intenso (*Blue leaf*). Son frutos lisos, sin espinas y con muy buena relación entre diámetro y tamaño ideal para plantíos de frío a calor. Además, presenta muy buena tolerancia al amarillamiento de hoja y mide 23 a 25 cm de longitud.

4.2. Salmuera

La sal es utilizada principalmente en el salado y la salmuera, métodos utilizados para la preparación de alimentos como encurtidos y salsas. Los chiles jalapeño, serrano y chipotle son los que se suelen conservar en escabeche o salmuera. Se considera salmuera la solución combinada de agua y sal y puede haber varios grados, todo va a depender de las cantidades de sal y agua; la sal aporta a la intención del sabor, ayuda a la conservación y mejora de la textura de los alimentos.

Las hortalizas presentan siempre carga microbiana, sin embargo, al sumergir las hortalizas en una solución de salmuera con 8 a 11 % de sal su multiplicación queda inhibida. El tratamiento de chile jalapeño en salmuera puede presentar microorganismos como Lactobacteriaceae, las cuales son responsables de la producción de ácido láctico; también puede desarrollarse Acetobacter

produciendo dióxido de carbono (CO_2) e hidrógeno (H_2): a la vez pueden encontrarse levaduras que producen dióxido de carbono (CO_2) y alcohol.

Al utilizar una salmuera con 10% de sal es la concentración más baja que se puede utilizar sin efectos perjudiciales, sin embargo, las concentraciones elevadas de sal para una salmuera, como, por ejemplo, 17% de sal inhiben por completo la reproducción de bacterias fermentativas (Urquía, 2010).

4.3. Conservas

Los encurtidos son un tipo de conservas vegetales. Se les llama encurtidos a los vegetales u hortalizas que son conservados mediante procesos de acidificación. Esto puede lograrse mediante la adición de sal común, que origina una fermentación láctica espontánea del azúcar del vegetal, en este caso se clasifican como encurtidos fermentados; pero si se logra añadiendo directamente ácido acético o vinagre al vegetal son encurtidos no fermentados con el cual se trabajará en la investigación.
El encurtido permite conservar los productos vegetales durante mucho tiempo, y tiene la ventaja de que sus características nutritivas y organolépticas se mantienen. Todos los productos de esta naturaleza presentan una gran ventaja y es que el riesgo de intoxicación alimenticia es mínimo (García Zapata, 2015, pág. 5).

4.3.1. Estado del arte del sector de conservas hortícolas

La idea de una línea de producción nace de la alianza comercial existente entre cooperativa Tomatoya y Subway, según políticas de la franquicia, que mantienen el desarrollo socioeconómico de las comunidades y debido a que Subway pretende negociar solamente con un proveedor de conservas hortícolas (Cooperativa Tomatoya), para no necesitar de intermediarios ya que cuentan con un canal directo de distribución.

El sector de las conservas hortícolas en Nicaragua es un mercado sin explotar aún en el país, ya que no muchas empresas han incursionado en este mercado debido a la baja demanda que la población tenía sobre este producto principalmente debido a la cultura, pero con el establecimiento de franquicias de comidas rápidas como Mc Donald® y Subway®, el consumo de estos ha incrementado e incluso se ha popularizado, ya que los pequeños y medianos negocios de comidas rápidas han empezado a utilizar este ingrediente indispensable en sus productos, generando así posibilidades de incursionar en diferentes mercados con el pasar del tiempo y no depender únicamente del cliente exclusivo Subway®.

A nivel nacional, Gutiérrez y Loza, 2013, desarrollaron un estudio en la Fábrica de alimentos "La Matagalpa" sobre el proceso de producción, especialmente enfocado en la elaboración de encurtido mixto, con el propósito de analizar las etapas para su elaboración con el fin de determinar las principales debilidades existentes y poder brindar recomendaciones a la empresa. Se determinó que el proceso de producción de encurtido mixto se puede llevar a cabo mediante técnicas manuales, la cuales siempre pueden garantizar un producto higiénico cumpliendo con las normas exigidas. Señalan que las inspecciones realizadas no garantizan un resultado óptimo en las actividades ya que estas consisten en revisiones rápidas que no detectan a tiempo los errores en el proceso. (Gutiérrez & Loza, 2013)

Urquía H., 2010, llevó a cabo el "Desarrollo y evaluación de un chile jalapeño (*Capsicum annum*) en salmuera y su diseño de planta". La empresa propuesta fue INTERBAI Agroindustrial, la cual tenía como finalidad darle valor agregado al chile fresco. Realizó un análisis sensorial con el cual logró determinar la aceptación de la muestra (el tratamiento con 20% de salmuera fue el más aceptado sensorialmente en los atributos de aroma y aceptación general) (Urquía, 2010, pág. 22).

Figura 1: Pepinillo.

4.4. Plan de Negocios

Un plan de negocios, es un instrumento de gestión de la empresa, que sirve de guía para el emprendedor o empresario implemente un negocio. Es decir, el plan de negocios, es un instrumento de planificación que permite comunicar una idea de negocio para gestionar su financiamiento. La estructura de un plan de negocios es la siguiente: Resumen ejecutivo, Descripción y visión del negocio, Análisis del mercado, Planeamiento estratégico, Estrategia de comercialización y ventas, Análisis del proceso productivo, Análisis económico financiero (Andía Valencia & Paucara Pinto, 2013, pág. 80).

El plan de negocios examina la viabilidad técnica, económica y financiera, convirtiéndose en el argumento básico que aconseja o no la puesta en marcha de proyecto empresarial.

4.4.1. Estudio de mercado

Las altas presiones competitivas, los mercados en continua expansión, y los altos costos que implican las decisiones equivocadas, son las principales razones por las que las empresas de productos y servicios, han optado por contratar o desarrollar la actividad de Investigación de Mercado, con el fin de disminuir el nivel de incertidumbre relacionado con la toma de decisiones, lo que permite la elección de una estrategia comercial acertada y sus posibles

caminos de acción. De esta manera, los empresarios ven en ella, el instrumento de recolección de información oportuna, analizada y resumida, que aporta elementos necesarios para realizar grandes negocios con bajas probabilidades de errores (Morejón, 2016).

4.4.1.1. Análisis FODA

El análisis FODA consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que, en su conjunto, diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa, es decir, las oportunidades y amenazas. También es una herramienta que puede considerarse sencilla y que permite obtener una perspectiva general de la situación estratégica de una organización determinada (Talancón, 2007).

4.4.1.2. Definición del producto

“En esta parte debe darse una descripción exacta del producto o los productos que se pretendan elaborar. Esto debe ir acompañado por las normas de calidad que edita la secretaría de Estado ministerio correspondiente” (Urbina, 2010, pág. 14).

4.4.1.3. Análisis de la demanda

El principal propósito que se persigue con el análisis de la demanda es determinar y medir cuáles son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado respecto aun bien o servicio, así como establecer la posibilidad de participación del producto del proyecto en la satisfacción de dicha demanda. La demanda está en función de una serie de factores, como son la necesidad real que se tiene del bien o servicio, su precio, el nivel de ingreso de la población, y otros, por lo que en el estudio habrá que tomar en cuenta información proveniente de fuentes primarias y secundarias, de indicadores econométricos, etcétera (Urbina, 2010, pág. 15).

4.4.1.4. Análisis de la oferta

El propósito que se persigue mediante el análisis de la oferta es determinar o medir las cantidades y las condiciones en que una economía puede y quiere poner a disposición del mercado un bien o un servicio. La oferta, al igual que la demanda, está en función de una serie de factores, como son los precios en el mercado del producto, los apoyos gubernamentales a la producción, etc. La investigación de campo que se haga deberá tomar en cuenta todos estos factores junto con el entorno económico en que se desarrollará el proyecto.

4.4.1.5. Precio

En cuanto al precio Navarro (2017) define: “se deben conciliar diversas variables que influyen sobre el comportamiento del mercado, en primer lugar, está la demanda asociada a distintos niveles de precio, luego los precios de la competencia para productos iguales y sustitutos y, por último, los costos” (pág. 6).

4.4.1.6. Canales de distribución

Un canal de distribución es un conjunto de participantes organizacionales que ejecutan todas las funciones necesarias para conseguir que un producto de un vendedor llegue al comprador final. Señalan que el sistema de distribución podría incluir participantes primarios (mayoristas o minoristas que toman la propiedad y el riesgo) y participantes especializados del canal (empresas transportadoras, agentes de carga, bodegas públicas, y comisionistas que comercializan y mueven el producto) (Sierra, Moreno, & Silva , 2015, pág. 515).

4.4.2. Estudio técnico

El estudio de ingeniería del proyecto debe llegar a determinar la función de producción óptima para la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles para la producción del bien o servicio deseado. Para ello deberán

analizarse las distintas alternativas y condiciones en que pueden combinarse los factores productivos, identificando, a través de la cuantificación y proyección en el tiempo de los montos de inversiones de capital, los costos y los ingresos de operación asociados a cada una de las alternativas de producción (Urbina, 2010, pág. 133).

4.4.2.1. Ingeniería de proyecto

Los aspectos fundamentales a considerar en la ingeniería de proyecto, se subdividen en cuatro partes:

Determinación del tamaño óptimo de la planta, es fundamental en esta parte del estudio, pues las técnicas existentes para su determinación son iterativas y no existe un método preciso o directo para hacer el cálculo.

Determinación de la localización óptima de la planta, es necesario tomar en cuenta no solo los factores cuantitativos, sino también los factores cualitativos, tales como apoyos fiscales, clima, actitud de la comunidad y otros.

Ingeniería del proyecto, esta englobado otros estudios como el análisis y la selección de los equipos necesarios, la distribución física de los equipos de la planta, así como la propuesta de la distribución general de las áreas de la empresa.

Análisis administrativo, son considerados aspectos que por su importancia y delicadeza merecen ser tratados siendo estos el organizativo, administrativo y legal (Urbina, 2010, págs. 8-9).

4.4.2.2. Materia prima

“La materia prima es todo aquel elemento que, mediante un proceso de transformación, permite la confección del producto final. Esta debe ser

identificable y medible para poder determinar tanto el costo final del producto como su composición” (López & Membreño, 2012, pág. 8).

4.4.2.3. Mano de obra

La mano de obra representa un importante costo en la elaboración de un bien, esta se define como el esfuerzo físico o mental empleado en la fabricación de un producto.

4.4.2.4. Costo de producción

“Son los costos asociados directamente al área de fabricación o los necesarios para mantener un proyecto, línea de procesamiento o un equipo en funcionamiento” (Navarro, 2017).

4.4.2.5. Recursos humanos

Los recursos humanos de una empresa (RRHH), es una función y/o departamento del área de 'Gestión y administración de empresas' que organiza y maximiza el desempeño de los funcionarios, o capital humano, en una empresa u organización con el fin de aumentar su productividad.

4.4.3. Estudio financiero

La parte del análisis económico pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta (que abarque las funciones de producción, administración y ventas), así como otra serie de indicadores que servirán como base para la parte final y definitiva del proyecto, que es la evaluación económica (Urbina, 2010).

4.4.3.1. Costo

Polimeni, Fabozzi y Adelberg (1989) definen costo como: “el valor sacrificado para adquirir bienes o servicios, que se mide en dólares mediante la reducción de activos o al incurrir en pasivos en el momento en que se obtiene los beneficios” (Polimeni, Fabozzi , & Adelberg, 1989) (pág. 11) .

4.4.3.2. Inversión inicial

Son todos los activos fijos, tangibles e intangibles, que se necesitan para iniciar las operaciones del negocio, en este punto el empresario desarrollará toda su creatividad y todas sus redes de contacto para conseguir los recursos necesarios para la inversión inicial (Weinberger, 2009).

4.4.3.3. Punto de equilibrio

Es el punto en el cual las ventas igualan los costos operativos. Este determina la cantidad de productos o servicios que deben ser vendidas para llegar al nivel en que no hay pérdidas ni ganancias para cubrir el costo de producir lo que se está ofreciendo, de modo que las próximas unidades generen utilidad. Este equilibrio identifica el punto a partir del cual el negocio empezará a ganar dinero (López & Membreño, 2012, pág. 15).

4.4.3.4. Estado de resultados

El estado de resultados tiene como finalidad calcular mensualmente la utilidad neta y los flujos netos de efectivo del proyecto, que son, en forma general, el beneficio real de la operación, que se obtienen restando a los ingresos, todos los costos en los que incurre la planta y los impuestos que debe pagar. (Urbina, 2010, pág. 150)

4.4.3.5. Balance General

El balance general es el estado que presenta la situación financiera del ente económico a una fecha determinada (Fernández, 2009, pág. 82).

Es un resumen de todo lo que tiene la empresa, de lo que debe, de lo que le deben y de lo que realmente le pertenece a su propietario, a una fecha determinada. Se obtiene información valiosa sobre su negocio, como el estado de sus deudas, lo que debe cobrar o la disponibilidad de dinero en el momento o en un futuro próximo.

4.4.3.6. Razones financieras

“Se utilizan las razones financieras para ponderar y evaluar el desempeño operativo de la empresa” (Lutsak , 2011).

Razón de liquidez: Se refiere a la solvencia de la posición financiera global de una empresa. La facilidad con que paga sus facturas.

Razón de deuda (deuda total) con el activo total: Indica el porcentaje de fondos totales que se obtuvieron de los acreedores.
Razón de rentabilidad: Facilitan a los analistas la evaluación de las utilidades de la empresa respecto de un nivel dado de ventas, de un nivel cierto de activos o de la inversión del propietario.

Razón de actividad: Miden la velocidad con la que varias cuentas se convierten en ventas o efectivo, es decir, ingresos o egresos.

Razón de la capacidad de pago de intereses: Mide la capacidad de la empresa para hacer pagos contractuales de intereses. Cuanto mayor es su valor, más capacidad tiene la empresa para cumplir con sus obligaciones de intereses.

4.4.3.7. Indicadores financieros

“Tienen la cualidad de relacionar la evolución de un factor clave con la situación económica y la situación financiera de la organización. Se suelen obtener a través de la contabilidad de gestión y presupuestaria” (García & Batllori, 2004, pág. 89).

4.4.3.7.1. VAN (Valor Actual Neto)

Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de los flujos de beneficio y el valor, también actualizado, de las inversiones y otros egresos de efectivo. La tasa que se utiliza para descontar los flujos es el rendimiento mínimo aceptable de la empresa, por debajo del cual los proyectos no deben ser aceptados (Boulanger, Espinoza, & Fonseca, 2007, pág. 81).

4.4.3.7.2. Tasa mínima aceptable (TMAR)

Tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR) también llamada como tasa de capital o tasa de descuento, se determina a través de la sumatoria de la inflación existente en el país más el premio al riesgo, considerado ahora como la tasa de crecimiento real invertido (Urbina, 2010).

4.4.3.7.3. Periodo de recuperación de la inversión (PRI)

“Se utiliza para evaluar las inversiones proyectadas. El período de recuperación consiste en el número de años requeridos para recobrar la inversión inicial” (Navarro, 2017).

4.4.3.7.4. Índice beneficio/costo (B/C)

El índice de deseabilidad de un proyecto es el resultado de dividir los flujos positivos descontados el año cero entre los flujos negativos descontados el año cero, siendo estos últimos por lo general la inversión inicial. (Boulanger, Espinoza, & Fonseca, 2007, pág. 83).

V. Metodología

Para elaborar el plan de negocios es necesario hacer uso de métodos cuantitativos y cualitativos para la recolección de datos y muestras tales como, observación directa en campo con el fin de obtener datos estadísticos útiles para realizar dicho estudio, entrevistas a los socios y trabajadores que conforman la cooperativa, y formatos de recolección de datos por medio de la aplicación de encuestas. También se consultaron fuentes secundarias como revisión bibliográfica de estudios previos realizados sobre planes de negocio.

5.1. Ubicación del estudio

Fuente: Casa del libro Nicaragua

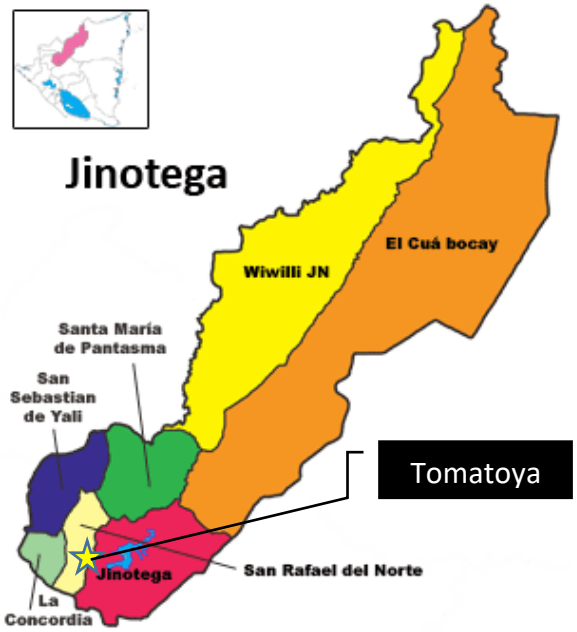


Figura 2: **Ubicación de la Cooperativa Tomatoya.**

La presente investigación se llevó a cabo en la planta de producción de la Cooperativa Chagüite Grande R.L. en la comunidad de Tomatoya Km 173 1/2, carretera hacia San Rafael del Norte, Jinotega; debido a que se tomó en cuenta la disponibilidad de las materias primas provenientes de los productores socios.

5.2. Tipo de investigación

La investigación que se realizó es de tipo descriptiva. Según Cazau (2006), “en un estudio descriptivo se seleccionan una serie de cuestiones, conceptos o variables y se mide cada una de ellas independientemente de las otras, con el fin, precisamente, de describirlas” (pág. 27). Se describe el objeto a estudiar, así como también cada uno de los aspectos que implican la realización de este plan de negocios y de esta manera deducir si esta investigación es factible.

Por su alcance temporal es de corte transversal, ya que se realizó en un periodo de seis meses.

Según el lugar se clasifica en una investigación de campo, ya que los acontecimientos de la investigación se desarrollaron en el lugar donde se brinda el servicio (cooperativa Tomatoya), como la realización de encuestas, entrevistas y prueba experimental.

5.3. Selección de universo y muestra

El universo de estudio lo constituye el cliente exclusivo (Franquicia de Subway) sobre el cual se realizó la investigación (población objeto), teniendo así un total de 24 restaurantes de comida rápida, establecidos en los departamentos de Estelí, Managua, León, Jinotepe y Chinandega.

Hernández, citado en Castro (2003), expresa que “si la población es menor a cincuenta individuos, la población es igual a la muestra”. (pág. 69)

5.4. Actividades por objetivos específicos.

5.4.1. Estudio de Mercado

Para el cumplimiento del estudio de mercado, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

a. Se inició con el análisis de segmentación de mercado, de acuerdo a la división geográfica y hábitos.

b. Posteriormente se realizó el análisis de la demanda, para ello se diseñó el formato de entrevista con preguntas abiertas (ver anexo 1), la cual se aplicó a tres restaurantes de comidas rápidas de la franquicia Subway (ver anexo 3) que conforman la muestra, posteriormente se procesó la información obtenida mediante el uso de programa Microsoft Excel. Para determinar las demandas de los productos se procedió a multiplicar la cantidad de sándwiches Subway vendidos al día con cada producto de conservas por la cantidad que agregan de cada producto de conservas a los Subway.

c. Se realizó el análisis de la demanda histórica en relación a la industria de conservas en Nicaragua, destacando los factores más relevantes, mediante revisiones bibliográficas.

d. Para el análisis de la oferta, se realizó de acuerdo al crecimiento de las importaciones y crecimiento de la oferta de los supermercados ofertantes de conservas hortícolas, con el fin de determinar la oferta proyectada (ver tabla 6).

e. Se ejerció el análisis de la competencia (café Soluble S.A.), sobre la forma en que se posiciona en el mercado y para revelar aspectos claves del impacto que tiene la competencia, con el fin de establecer estrategias para el posicionamiento.

f. Mediante un análisis FODA, se calificó de forma cualitativa y cuantitativa el entorno de la cooperativa, mediante la técnica de observación y la aplicación de la entrevista aplicada a la cooperativa Tomatoya (véase anexo 2).

g. Se realizó el plan de mercadotecnia para lograr que el producto a comercializar alcance un posicionamiento en el mercado y se determinaron algunas estrategias para el diseño, precio, promoción y distribución del producto.

- **Producto**

Las estrategias que se realizaron para el producto, son de acuerdo a siguientes aspectos claves:

Se elaboraron los productos según las normas de calidad que se necesitan para las elaboraciones de estos:
Encurtido de Chile Jalapeño- **NTON 03 089-10.**
Encurtido de Pepinillo- **CODEX STAN 115-1981.**

- **Plaza**

Se determinó el canal de distribución que se utiliza para lograr que los productos de la Cooperativa Tomatoya, lleguen a los distintos restaurantes del cliente exclusivo Subway.

- **Publicidad y Promoción.**

Se establecieron los diferentes medios de divulgación, para dar a conocer la promoción de los productos de la cooperativa, consecutivamente se realizó el presupuesto de publicidad.

Se establecieron estrategias con respecto a las oportunidades existentes en el mercado.

- **Precio**

Se utilizó la estrategia de fijación de “Precios de Penetración”. Para el cálculo del precio, se realizó mediante la sustitución de la fórmula de Philiph Kotler:

Ecuación 1: Cálculo del precio.

$$\boldsymbol{Precio} = \frac{CU}{1 - \%BE}$$

5.4.2. Estudio Técnico

Para el cumplimiento del estudio técnico, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

a. Se especificó la identidad corporativa con respecto a la misión, visión y valores corporativos.

b. En el apartado que corresponde a la localización de la planta, para seleccionar la Macro y Micro Localización del proyecto en base al análisis de alternativas, se utilizó la técnica del método cualitativo por puntos (Urbina, 2010). Esto permitió hacer valoraciones de acuerdo con la naturaleza del proyecto y con la importancia de diferentes factores de localización.

c. Se realizaron las especificaciones del producto con respecto al tipo de producto, etiqueta, usos, características, empaque, según las normativas NTON 03 089-10 y CODEX STAN 115-1981.

Se efectuará la prueba experimental a escala de laboratorio en la cooperativa Tomatoya, para la transformación de las materias primas

hortícolas, en base a las siguientes normativas de elaboración, NTON 03 089-10 y CODEX STAN 115-1981 y para la obtención de la descripción del proceso, será respecto a la ficha técnica de procesado de hortalizas de la FAO. Posteriormente, se realizó el cálculo del rendimiento del producto a través del balance de materia.

d. Se determinaron las obras físicas requeridas para garantizar el proceso productivo, se tuvieron que realizar especificaciones de acuerdo a los siguientes aspectos: El área de recepción de materia prima, el área de producción, el área de almacenamiento y ubicación. Para especificaciones sobre prácticas de higiene y de operación durante la industrialización de los productos, se remitirá a la NTON 03 069-06/RTCA 67.01.33:06.

e. Se identificaron los productores socios actuales que abastecen de materia prima y se realizó la descripción de las materias primas e insumos requeridos para la producción mensual.

f. Se estableció el diseño y distribución de la planta, el cual incluye, tanto los espacios necesarios para el movimiento de materiales, producto, almacenamiento y todas las otras actividades o servicios, así como el equipo de trabajo.

g. Se detalló la ergonomía de la planta, para que se garantice el confort del colaborador en el área de producción. Se diseñó en función de los límites permisibles por la ley 618 “Ley general de higiene y seguridad del trabajo”.

h. Para la determinación del personal que estará laborando en la cooperativa Tomatoya en el área de proceso y la determinación de tiempos de operación de las etapas del proceso productivo se determinó mediante ensayos o pruebas experimentales que consisten en la elaboración del producto. Para el balance del personal se establecieron

los salarios fijos, tomando como referencia el salario mínimo estipulado por la ley 625.

i. Se realizó la descripción de la estructura organizacional y miembros que conformarán el equipo directivo.

5.4.3. Estudio de Factibilidad económica y financiera

Para cumplir el tercer objetivo correspondiente al estudio financiero se llevaron a cabo las siguientes actividades:

El área de finanzas atenderá la organización que debe existir para el manejo del dinero dentro de la cooperativa.

Se implementaron cuatro herramientas útiles para dar seguimiento a los objetivos de la contabilidad de la cooperativa Tomatoya: El Flujo de Efectivo, El Balance General, El Estado de Resultados y la aplicación de las Razones financieras e indicadores financieros.

a. Se realizó el cálculo del flujo de efectivo, por lo tanto, se proyectó todos los movimientos monetarios que se realizó en la Cooperativa mediante la producción de conservas hortícolas, en el que se determinaron tanto los ingresos como los egresos circulantes en el negocio. Estos se dividirán en tres partes principales: costos y gastos, capital social, créditos.

b. Posteriormente con la ayuda de un formato en Excel de estado de resultados, se lograron determinar las posibles pérdidas o ganancias que se obtendrían en un periodo establecido.

c. Se realizó el análisis a profundidad del Balance General, así que se mostró a una fecha determinada cuáles serán los activos, pasivos y capital contable con el que contará la Cooperativa.

d. Se realizaron las proyecciones de ventas; se tomaron en cuenta los requerimientos de capital para elaborar los estados financieros.

e. Se evaluó la rentabilidad de la ejecución del plan de negocio a través de las razones financieras siendo estas: Razón de liquidez, actividad, deuda y rentabilidad en un periodo proyectado.

f. Se elaboró el Flujo Neto de Efectivo, al cual se le aplicaron los indicadores financieros aceptados en la evaluación de proyectos (VPN, TIR, RBC y PRI), para que se realice la evaluación económico-financiera, mediante las siguientes ecuaciones según Boulanger, Espinoza, & Fonseca, (2007):

Ecuación 2: Relación Beneficio-Costo B/C

$$\frac{B}{C} = \sum_{t:o}^{n} Ft\,(\frac{P}{F}, i, n)/I_0$$

Donde,

ΣFt: sumatoria de los flujos de caja actualizados (valor presente)

I: tasa mínima atractiva de corte

I_0: Inversión inicial

n: periodos

$$\mathbf{VAN} = -\mathrm{I}_0 + \sum_{\mathrm{t:0}}^{\mathrm{n}} \mathrm{Ft}(\frac{\mathrm{P}}{\mathrm{F}}, \mathrm{i}, \mathrm{n})$$

Ecuación 3: Valor actual neto (VAN)

Donde,

$\mathbf{I_0}$: inversión inicial

Fe: Flujos de efectivo por periodo

i: Rendimiento mínimo aceptable (costo de recursos).

n: Periodos.

$$I_0 = \sum_{t:0}^{n} Ft(\frac{P}{F}, \mathbf{TIR}, n)$$

Donde,

I_0=inversión inicial.

Ft: flujo de efectivo anual en el periodo t

TIR: tasa interna de rendimiento

n: número de periodos. (pág. 84)

Los resultados que representarán ingresos y egresos, serán dados en córdobas (C$).

VI. Presentación y discusión de resultados

En este acápite se describe muy específica y detalladamente cada aspecto con lo referente a estudio de mercado, en el que se detallaran aspectos como: segmentación de mercado, análisis de oferta y demanda, FODA y plan de mercadotecnia. En el estudio técnico se explicaran factores como identidad corporativa, localización, especificaciones de materia prima e insumos, requerimientos de equipo, recurso humano, etc. y por último el estudio financiero, en el cual calculamos diferentes datos necesarios para el plan entre ellos: inversión del proyecto, depreciación, cálculo de precio, proyecciones de venta, capital de trabajo, razones financieras, entre otros.

6.1. Estudio de Mercado

El estudio de mercado se realizó con el propósito de determinar la viabilidad de comercialización de las conservas hortícolas, tomando como referencia el cliente exclusivo Subway®.

6.1.1. Segmentación de mercado

La segmentación del mercado se utiliza con mucha frecuencia en la implantación de estrategias, sobre todo en pequeñas empresas y especializadas. La segmentación del mercado se define como la subdivisión de un mercado en grupos menos y diferentes de clientes según sus necesidades y hábitos de compras. (David, 2003)

Subway es una cadena de restaurantes de comida rápida estadounidense especializada en la elaboración de sándwich submarino y bocadillos, ensaladas y pizza por ración.

El sándwich submarino se trata de un tipo de emparedado que se elabora a partir de dos rodajas de pan, carne de pollo, res, costillas de cerdo y embutidos, queso procesado, encurtidos de vegetales (encurtido de chile jalapeño y pepinillo).

Se utilizaron los siguientes criterios para segmentar el mercado:

Ubicación geográfica: El producto está orientado también a los habitantes (personas activas económicamente) de los departamentos donde se encuentran los restaurantes Subway:

Hábitos: El producto está dirigido aquellas personas que cuentan con poco tiempo para cocinar y optan por alternativas rápidas y que además tienen preferencia por las comidas chatarras.

6.1.2. Análisis de la demanda

Para ello se diseñó el formato de entrevista con preguntas abiertas (ver anexo 1, entrevista 1), la cual se aplicó a tres restaurantes de comidas rápidas de la franquicia Subway (ver anexo 16) que conforman la muestra, posteriormente se procesó la información obtenida mediante el uso de programa Microsoft Excel. Consecutivamente en la tabla 2, se muestran los resultados obtenidos para determinar la demanda.

Tabla 2. Resultados de demanda

Información	Ubicación de Restaurantes Subway			Promedio
	Estelí	Managua	Matagalpa	
Total de Subway vendidos al día	110	115	105	
Cantidad de Subway vendidos al día con encurtido de Jalapeño	9	12	7	
Cantidad de Subway vendidos al día con pepinillo	13	17	10	
Cantidad de Subway vendidos al día con pepinillo y encurtido de Jalapeño	88	86	87	
Cantidad de pepinillo agregado a un Subway (g)	18	18	18	
Cantidad de encurtido de chile jalapeño agregado a un Subway (g)	15	15	15	
Demanda de encurtido de chile jalapeño (g/día)	1455	1470	1410	**1445**
Demanda de pepinillo ((g/día)	1818	1854	1746	**1806**

Para determinar las demandas de los productos se procedió a multiplicar la cantidad de sándwiches Subway vendidos al día con cada producto de conservas por la cantidad que agregan de cada producto de conservas a los Subway, donde se tiene una demanda de 95 lb mensuales de encurtido de chile jalapeño y 119 lb de pepinillo por restaurante, para determinar la demanda total de cada producto se multiplica por los 24 restaurantes de comidas rápidas que cuenta la franquicia, teniendo una demanda de 2290 lb (1039 kg) mensuales de encurtido de chile jalapeño y 2856 lb (1295 kg) de pepinillo, en unidades mensuales se tienen 104 de encurtido de chile jalapeño y 130 de pepinillo, con un peso de 10 kg por unidad.

6.1.2.1. Proyección de la demanda

Para este cálculo se tomó como referencia el porcentaje de aumento de la demanda anual de Subway (2%), facilitado por la franquicia a través del gerente de la cooperativa Tomatoya.

Tabla 3. Demanda Proyectada

	Año		
	1	**2**	**3**
Unidades de encurtido Jalapeño	1248	1273	1298
Unidades de pepinillo	1560	1591	1623

6.1.3. Demanda histórica

Las conservas hortícolas son productos los cuales en los últimos tiempos en Nicaragua han tenido un creciente auge a causa de implementación de planes para el aprovechamiento de las materias primas producidas por el sector primario y que necesitan de un valor agregado y los cuales han significado importantes utilidades para los productores y/o procesadores. En este caso los pepinillos y chiles jalapeños en conserva han sido productos que en los últimos

años ha venido teniendo una importante alza en su demanda debido al significativo crecimiento de franquiciados de comidas rápidas transnacionales y nacionales principalmente, en las cuales estas son ampliamente utilizadas.

De igual forma, productos como el jalapeño en conserva ha sido utilizado en muchos hogares a lo largo del tiempo como un producto que acompaña a las comidas principales y que han tenido demanda creciente.
El suministro de estos productos históricamente, ha dependido principalmente de la importación por parte de grandes compañías nicaragüenses como Café Soluble que son las encargadas de distribuirlas en el interior del país.

6.1.4. Oferta

Para el análisis de la oferta, se determinó mediante la aplicación de la entrevista, referida a los supermercados ofertantes de conservas hortícolas y a través de revisión bibliográfica.

6.1.4.1. Análisis de las importaciones

En la tabla 4, se presentan los valores de importación al país de preparaciones alimenticias que incluyen conservas.

Tabla 4. Importaciones de preparaciones alimenticias período 2015-2019

Descripción del producto	Valor importado (C$)				
	2015	2016	2017	2018	2019
Preparaciones alimenticias diversas	4 771 401.58	4 821 579.51	4 963 918.85	4 744 481.94	4 909 172.95

Fuente: (TRADE MAP, 2019)

Se determinó que hay un 3% de crecimiento en las importaciones.

6.1.4.2. Análisis del crecimiento de la oferta

Para determinar el crecimiento de la oferta, se hizo mediante los resultados que se obtuvieron de la entrevista realizada a supermercados (véase anexo 4).

Tabla 5. Registro de encurtidos disponibles por los supermercados

Super Las Segovias S.A			
Marca del producto	**Descripción del producto**	**Oferta (unidades)**	
		mensual	**anual**
Vlasic	Pepinos picados	12	150
Vlasic	Pepinos en rodajas	12	150
Vlasic	Pepinos enteros	12	150
Briomol	Chiles jalapeños enteros	25	312
Heinz	Pepinos en rodajas	10	125
Monteverde	Pepinos en rodajas	10	125
	Total (unidades)	**81**	**1011**
Supermercados La Colonia			
Marca del producto	**Descripción del producto**	**Oferta**	
		mensual	**anual**
La Costeña	Rajas de jalapeños	15	189
La Costeña	Jalapeños enteros	15	189
La Costeña	Nachos de Jalapeños (en rodajas)	15	189
Herdez	Jalapeños en rodajas	10	126
Heinz	Pepinos en rodajas	10	126
Heinz	Relish (pepinos picados)	10	126
Heinz	sweet Relish (pepinos picados)	10	126
Essential everyday®	Pepinos en anillos o trozos gruesos	10	126
	Total (unidades)	**95**	**1197**

El Supermercado Las Segovias presentó un incremento del 4%, ofertando 1011 unidades anuales de productos entre encurtido de Chile jalapeño y pepinillo; la Colonia un 5% ofertando una cantidad de 1197 unidades anuales de productos.

6.1.4.3. Proyección de la oferta

Tabla 6. Oferta Proyectada

Años	Tasa de crecimiento	Oferta Anual de Chile Jalapeño (Unidades)	Oferta Anual de pepinillo (Unidades)
2020	-0.20%	2363.76	2422.85
2021	0.50%	2375.58	2434.97
2022	0.50%	2387.46	2447.14
2023	0.50%	2399.39	2459.38
2024	0.50%	2411.39	2471.68

Según los datos obtenidos a partir de entrevistas a supermercados se logra estimar la proyección de la oferta a 5 años partiendo de la tasa de incremento del primero año que se estima en un (-2 %) debido al estado de pandemia causada por el virus COVID-19, posterior a esto tomando en cuenta una posible normalización del país, se estima un crecimiento del 0.5 %.

6.1.5. Análisis de la competencia

En la tabla 7 se muestra las diversas características que poseen los encurtidos de la competencia en relación a las presentaciones del producto, empaque, etiquetado y precios. La información contenida en la tabla fue obtenida mediante visitas a supermercados en la ciudad de Estelí (Las Segovias) y en Jinotega (La colonia).

Tabla 7. Análisis de la Competencia

Empresa Procesadora	Descripción del producto	Descripción de etiqueta	Precio del producto
La Costeña	Este encurtido es de color característico del Jalapeño, pero ligeramente pálido y existen en tres presentaciones, enteros en escabeche, rajas de jalapeños, nachos de jalapeños (rodajas), enlatados y con un peso de 220 g en todas las presentaciones.	Contiene la marca, código de barra e información nutricional.	-Encurtidos de Jalapeños enteros en escabeche, rajas de jalapeños, nachos de jalapeños (rodajas) C$ 38 (220 g).
BRIOMOL	Este encurtido es de color característico al del vegetal, en vinagre como medio de cobertura; existe solo la presentación de jalapeños enteros, en distintos pesos.	La etiqueta contiene la marca del producto, registro sanitario y no cuenta con peso del producto.	1 lt C$ 130 16 oz C$ 70 8 oz C$ 40
Café Soluble S.A	Chile Jalapeño y pepinillo en salmuera como medio de cobertura, en forma de rodajas con un peso neto de 12 kg para ambos productos.	Contiene información del contacto de la Empresa, peso del producto y detalla la empresa distribuidora e importadora.	Encurtido de Chile Jalapeño C$ 2,350 Pepinillo C$ 2,250

La competencia en el mercado de encurtidos es significativa por la diversidad de productos existentes, pero cabe mencionar que la empresa Café soluble S.A. es la única que abastece de encurtidos de jalapeño y pepinillo a Subway® y debido a que estos productos son importados, el precio de venta aumenta ya que en su mayoría están gravados con impuestos sobre su compra e incluyen un costo de transporte alto.

6.1.6. Análisis FODA

Se calificó de forma cualitativa el entorno de la cooperativa, mediante la técnica de observación y la aplicación de la entrevista a la cooperativa Tomatoya (véase anexo 2 y anexo 10).

Tabla 7 Matriz FODA

	Estrategias-MATRIZ DAFO/FODA	
FODA	**Oportunidades**	**Amenazas**
	- Crecimiento de mercados de conservas. - Acuerdos comerciales con empresas o proveedores. - Medios de comunicación. -Apoyo de organizaciones gubernamentales. -Aumentar los canales de distribución.	-Fenómenos naturales como cambio climático que afecta la producción. -Crecimiento de la competencia y nuevas Empresas. -Variabilidad en precios de adquisición. -Afectación a la salud y seguridad de los colaboradores y clientes (pandemia-COVID-19).

Fortalezas	Estrategias Ofensivas	Estrategias Defensivas
- Producción local. - Cliente Exclusivo. - Ubicación estratégica. - Planes de Capacitación técnica. - La cooperativa dispone de recursos para la protección de sus colaboradores contra la enfermedadCOVID-19	- Usar medios sociales para acceder al mercado regional. - Se establecerán los medios de publicidad y promoción. - Apoyo de organizaciones gubernamentales a través de Planes de Capacitación técnica. -Realizar encuestas a distintos restaurantes, para obtener resultados de aceptación de producto (demanda).	- Capacitar a los productores con respecto a la variabilidad climática (conservación de agua, suelo, rotación de cultivo, etc.) - Desarrollar el sistema de gestión de calidad para mejorar con respecto a la competencia. -Aplicar las medidas de protección contra el SARS-COV2. - Realizar contratos para establecer parámetros en los precios de adquisición.
Debilidades	**Estrategias de REORIENTACIÓN**	**Estrategias de SUPERVIVENCIA**
- Equipo semi- artesanal. - Inexperiencia en la línea de producción. -Empresa nueva en el sector, con poca experiencia en el mismo.	-Acuerdos comerciales con empresas para obtener facilidades de pago en equipos. - Establecer planes de mejora continua para el desarrollo de operaciones más eficientes. - Capacitar al equipo de producción sobre el manejo de transformación e inocuidad del producto, mediante apoyo gubernamental. - Usar medios comunicativos para ofertar de manera estratégica el producto.	- Proponer el plan de gestión de calidad (just in time). - Realizar planes de estimación con respecto a crecimiento de la empresa. -Ejecutar balances de materia y energía para obtener un mejor rendimiento.

6.1.7. Plan de mercadotecnia

Se realizó el plan de mercadotecnia para lograr que el producto a comercializar alcance un posicionamiento en el mercado y se determinaron algunas estrategias para el diseño, precio, promoción y distribución del producto.

a) Producto

Los productos que ofrecerá la Cooperativa Tomatoya, son encurtidos de chile jalapeño y pepinillos de forma semi-industrial, elaborados según las normas de calidad que se necesitan para las elaboraciones de estos:
Encurtido de Chile Jalapeño- **NTON 03 089-10.**
Pepinillos- **CODEX STAN 115-1981.**

Las estrategias a aplicarse aquí son las siguientes.

- Presentar una marca nueva en el mercado de encurtidos, cuya forma particular y color de etiqueta tiene la finalidad de llamar la atención a sus clientes.
- Cumplir con todas las normas de calidad que se necesitan para la elaboración del producto.
- Verificar el peso justo del producto.
- Utilizar los insumos más adecuados para la elaboración del producto.
- Cumplir con las normas de higiene que establecen las BPM para la elaboración de encurtidos.

b) Plaza

El producto se hace llegar a los distintos restaurantes Subway y luego al consumidor final o público, por lo tanto, el canal de distribución es indirecto ya que contiene un nivel de intermediario (Franquicia Subway).

***Figura 3*:** Canal de comercialización

Las estrategias de plaza son las siguientes:

- Incrementar vendedores que den a conocer los productos a los diferentes puntos de ventas como: gasolineras, supermercados, etc.
- Mejorar la calidad de servicio de despacho, traslado y entrega del producto a los diferentes clientes.

c) Publicidad y Promoción

La promoción de los productos se realizará a través de distintos medios: Por medio del servicio de anuncio publicitario Radio ABC, ya que es uno de los principales medios de comunicación del país y con mayor audiencia en la zona Norte de Nicaragua. Los anuncios tendrán el formato de 30 segundos y un anuncio para la televisión bajo el formato de 45 segundos en el canal 48.

Además de esto, se cuenta con presencia en las redes sociales (se dispone con una página en Facebook de la Cooperativa), ya que en la actualidad estas son el principal medio de comunicación y publicidad en el mundo.

También, como parte de la promoción del producto se creó un slogan para lograr un mayor alcance conforme a la publicidad, el slogan es el siguiente: “Extra deliciosos”

Tabla 8. Presupuesto de promoción y publicidad

Medio	Programa	Frecuencia	Costo mensual (C$)
Radio ABC	Noticiero	93.5 FM	1228.5
Tele Cable	Noticias y Musicales	Canal 48	1755

Estrategias de publicidad y promoción

- Brindar gratuitamente artículos útiles como calendarios con la marca o logo de la cooperativa a los propietarios de los locales comerciales.

- Crédito a los clientes que adquieran el producto en cantidades grandes semanalmente.

- Llevar muestras de los productos a lugares como ferias locales para promover la promoción y publicidad del producto.

d) Precio

Se utilizó la estrategia de fijación de “Precios de Penetración” que consiste en que el precio será menor al de los competidores:

Cooperativa Tomatoya.

Pepinillo: C$ 1,052.33
Encurtido de C. Jalapeño: C$ 1,087.62

Café soluble S.A.

Pepinillo: C$ 1,875
Encurtido de C. Jalapeño: C$ 1,958

Con el objetivo de introducirse de inmediato en el mercado meta, generar un volumen sustancial de ventas, lograr una gran participación en el mercado meta, desalentar a otras empresas de introducir productos competidores y atraer nuevos clientes o clientes adicionales que son sensibles al precio. Se desestimó el porcentaje de crecimiento de los precios ya que según los resultados de la entrevista dirigida hacia los supermercados (anexo cuatro), los precios se han mantenido en los últimos cinco años.

1.2. Estudio Técnico

Tiene como objetivo establecer las especificaciones de elaboración de las conservas hortícolas, estableciendo estándares de operación aplicados al proceso y al personal de producción que laborará en la cooperativa, planteando el diseño de distribución del área de proceso, aprovechando al máximo el espacio disponible. Se determinaron los requerimientos de equipos, maquinaria, materia prima, insumos y mano de obra que se necesitará para la producción de las conservas hortícolas.

Para el cumplimiento del estudio técnico, se llevaron se definieron aspectos que forman parte de la identidad corporativa los cuales se mencionan a continuación.

6.1.8. Identidad corporativa

La identidad corporativa es el conjunto de valores que conforman la visión de mundo de una empresa. Sus principios, acciones de marketing y la imagen que la empresa quiere cultivar de sí misma.

A continuación se detallan la misión, visión y valores corporativos que como empresa se cuenta y se trabaja.

6.1.8.1. Misión

La cooperativa dispone de misión propia, la cual es retomada para este plan de negocios y se describe a continuación.

Somos una cooperativa dedicada a la producción y comercialización hortalizas diversas, Implementamos sistemas de inocuidad alimenticia, como Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), reconocidos por nuestro cliente por la calidad, cumplimiento y constancias en nuestras entregas por lo que accedemos a mercados formales, brindamos a nuestro socio servicios agrícolas necesarios para la producción y

comercialización de hortalizas de alta calidad. Hacemos énfasis en la promoción de equidad de género en todos los procesos productivos. Tenemos el compromiso de preservar los recursos naturales (aguas, suelos y Bosques).

6.1.8.2. Visión

La cooperativa dispone de visión propia, la cual es retomada para este plan de negocios y se describe a continuación.

Nuestra visión estratégica es ser una cooperativa consolidad y organizada, líder en producción y comercialización de hortalizas para el mercado selectivo de Nicaragua y regional, constituyéndonos como un punto de referencia en el departamento de Jinotega para la organización, producción con tecnología y respeto del medio ambiente, comercialización y en la prestación de servicios.

6.1.8.3. Valores corporativos.

Compromiso: Los socios están comprometidos con la visión misión y estrategias determinada y compartida por todos, participando de manera activa en las diferencias instancias como el consejo de administración, comité de vigilancias y comité de comercialización.

Responsabilidad y Ética: Como productores de alimentos realizamos nuestras actividades con responsabilidad empresarial, lo que implica respeto para nuestros empleados, clientes, proveedores, comunidades, medio ambiente, consumidores. Realizando nuestras actividades apegadas a la ética empresarial y la legislación vigente de nuestro país.

Servicios de Calidad: La atención a nuestros clientes cuenta con criterios de calidad definida, entregando en tiempo y forma productos sanos y de buena calidad, así como los servicios que prestamos.

Rentabilidad: Todas nuestras actividades económicas tienen como objetivo generar utilidades para la cooperativa beneficiando a nuestros socios para el mejoramiento de sus niveles de vida de su familia y comunidades.

Desarrollo: Es política el desarrollo de los recursos humanos disponibles mediante la capacitación de, manera permanente de los socios y del personal y acceso de tecnología apropiada para maximizar la eficiencia de sus productos y servicios ofertados.

Integridad: Debe permanecer a nivel de organización el enfoque de integridad en el otorgamiento de los beneficios, recursos económicos sociales y productivos a todos los miembros.

Transparencia: Es un principio que debe imponerse a través de la junta directiva y todos los miembros para garantizar el uso adecuado de los recursos económicos.

Innovación: como productores debemos ser proactivos con iniciativas innovadoras, que proporcionen el desarrollo agroeconómico.

6.1.9. Localización de la planta

Para seleccionar la Macro y Micro Localización del proyecto en base al análisis de alternativas, se utilizó la técnica del método cualitativo por puntos (Urbina, 2010). Esto permitió hacer valoraciones de acuerdo con la naturaleza del proyecto y con la importancia de diferentes factores de localización.

Se realizaron los siguientes pasos o la siguiente metodología para la determinación de la localización del proyecto:

1. Se identifica y se seleccionan los factores de localización más influyentes en el proyecto.

2. Se asigna un coeficiente de ponderación a cada factor de localización de manera que el valor de este coeficiente sea directamente proporcional a su importancia relativa. Dicho valor se encuentra en escala de 0 a 10.
3. Se asigna un puntaje a cada alternativa de ubicación, por cada factor de localización. Este puntaje se asigna según las ventajas relativas de la alternativa respecto al factor. La escala utilizada es de 0 a 10 y lo realizan los investigadores.
4. Se calcula el producto del puntaje de cada alternativa por el coeficiente de ponderación respectivo. La suma de los productos de cada alternativa da el puntaje total ponderado de cada uno. La alternativa con mayor puntaje totalizado es la mejor.

Método cualitativo por puntos para la macro localización.

Tiene como objetivo establecer de forma aproximada la posición geográfica de la planta, definiendo aspectos de igual importancia como es la capacidad de la misma y la tecnología a utilizar. (Corrillo Machicado & Gutiérrez Quiroga , 2016, págs. 29-33)

Entre los principales factores para la ubicación de la planta se encuentran:

Cercanía con el mercado
Origen y Disponibilidad de materia prima
Infraestructura de transporte (Principales Vías de acceso)
Disponibilidad de Mano de obra
Disponibilidad de servicios básicos

Las zonas que se han tomado en cuenta de acuerdo a los factores mencionados anteriormente son Estelí y Jinotega.

Tabla 9. Importancia de los factores para la macro localización

Clave	Factores	Porcentaje
1	Cercanía con el mercado	20%
2	Origen y Disponibilidad de materia prima	30%
3	Infraestructura de transporte (Principales Vías de acceso)	15%
4	Disponibilidad de Mano de obra	25%
5	Disponibilidad de servicios básicos	10%
Total		100%

Se designó un peso de importancia a cada uno de los factores que inciden en la decisión de la localización del proyecto, se estableció el peso dentro de un rango de 0 a 10.

El puntaje para cada ciudad se obtuvo de la valoración de la gerencia de la cooperativa y de los autores del presente estudio.

Tabla 10. Puntaje por Ciudad

Factor	Porcentaje	Calificación		Calificación ponderada	
		Jinotega	Estelí	Jinotega	Estelí
1	20%	8	7	1.6	1.4
2	30%	9	7	2.7	2.1
3	15%	7	8	1.05	1.2
4	25%	8	7	2	1.75
5	10%	8	9	0.8	0.9
Total	**100%**	**40**	**38**	**8.15**	**7.35**

De acuerdo a los resultados obtenidos en el análisis anterior se determinó que el lugar adecuado para la ubicación de la planta, es la ciudad de Jinotega con 8.15 puntos, debido a que ofrece ventajas en relación a Estelí la cual obtuvo un puntaje de 7.35 puntos, resultando como la segunda opción.

Ficha Municipal

Ciudad	Jinotega
Ubicación	Nicaragua, América Central
Limites	Al norte: Con el municipio de Santa María de Pantasma. Al sur: Con los municipios de Matagalpa y Sébaco. Al este: Con los municipios de Cuá Bocay y Tuma La Dalia Al oeste: Con el municipio de La Trinidad y San Rafael del Norte.
Población	136,342 habitantes

Tabla 11. Método cualitativo por puntos para la Micro localización

Factor	Porcentaje	Calificación		Calificación ponderada	
		Llano de la cruz	Tomatoya	Llano de la cruz	Tomatoya
1	20%	7	9	1.4	1.8
2	30%	9	9	2.7	2.7
3	15%	8	8	1.2	1.2
4	25%	6	8	1.5	2
5	10%	9	9	0.9	0.9
Total	**100%**	**39**	**43**	**7.7**	**8.6**

Se determinó por medio de este método que la planta se ubicaría en el Km 174 comunidad de Tomatoya, carretera hacia San Rafael del Norte porque está a pocos kilómetros de las zonas productivas como Chagüite Grande, Las Cureñas, etc. Además, por las condiciones de sus suelos que se caracterizan por ser planos y con condiciones aptas para la plantación de hortalizas con

muy buenos rendimientos. De igual forma, dispone de fuentes de agua para los procesos, así como también para la limpieza e higienización de la planta. De igual manera, se cuenta con la mano de obra necesaria y con experiencia para llevar a cabo las diferentes operaciones en la planta.

6.1.10. Especificaciones del producto

Se realizaron las especificaciones del producto con respecto al tipo de producto, etiqueta, usos, características, empaque, según las normativas NTON 03 089-10 y CODEX STAN 115-1981.

Las cuales detallan los componentes obligatorios de la etiqueta, también estas especificaciones se hicieron en base a la capacidad económica de la cooperativa. Se determinaron las descripciones de los productos, según las diferentes categorías establecidas en la siguiente tabla.

Tabla 12. Ficha técnica del producto-Encurtido de pepinillo.

Nombre del producto	Pepinillo.
Descripción	Son conservas alimenticias constituidas por pepinillos, cubiertas por un líquido de gobierno, tipo salmuera, la cual usualmente tiene agentes conservantes, Benzoato de Sodio, vinagre y sal.
Lugar de elaboración	Producto elaborado en la planta de Proceso Tomatoya Chagüite Grande R.L. Ubicada en Jinotega – Nicaragua Temperatura promedio: 27 ºC- 103 msnm.

Presentación y Empaques Comerciales	Bolsas de Polietileno de alta densidad, en presentaciones de 1 - 2 kg.
Características Organoléptica	Color: Característico del pepinillo y la cúrcuma, pero ligeramente pálido. Aspecto: Llamativo Sabor: Ligeramente ácido y ligeramente salado. Aroma: Parcial ácido y Característico del chile jalapeño y especias. Consistencia: Semirrígido.
Requisitos mínimos y normatividad	CODEX STAN 115-1981 / NTON 03 089-10

Tabla 13. Ficha técnica del producto - Encurtido Chile Jalapeño

Nombre del producto	Encurtido de Chile Jalapeño.
Descripción	Son conservas alimenticias constituidas por chile jalapeño cubiertas por un líquido de gobierno, tipo salmuera, la cual tiene agentes conservantes usualmente, Benzoato de Sodio, vinagre y sal.

Lugar de elaboración	Producto elaborado en la planta de Proceso Tomatoya Chagüite Grande R.L. Ubicada en Jinotega – Nicaragua Temperatura promedio: 27 ºC- 103 msnm.
Presentación y Empaques Comerciales	Bolsas de Polietileno de alta densidad, en presentaciones de 1 lb - 2 y 5 lb.
Características Organoléptica	Color: Característico de la hortaliza, pero ligeramente pálido. Aspecto: Llamativo Sabor: Ligeramente ácido y ligeramente salado. Aroma: Parcial ácido y Característico del chile jalapeño y especias. Consistencia: Semirrígido.
Requisitos mínimos y normatividad	CODEX STAN 115-1981 / NTON 03 089-10

6.1.10.1. Prueba experimental

Se efectuó la prueba experimental a escala de laboratorio en la cooperativa Tomatoya y en el laboratorio de Agroindustria de la Sede UNI-RUACS (véase anexo 11), para la transformación de las materias primas hortícolas, en base a las siguientes normativas de elaboración, NTON 03 089-10 y CODEX STAN 115-1981. Posteriormente, se realizó el cálculo del rendimiento del producto, a través del balance de materia, cuyos resultados se muestran a continuación.

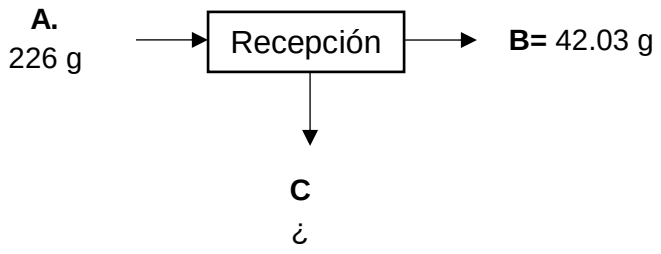
- **Balance de materia.**

El cálculo del rendimiento se hizo solamente en la etapa de troceado, debido a que ahí es donde se tienen residuos considerables. El cálculo se realizó con una muestra de 226 g de materia prima.

A: Materia prima (Chile Jalapeño).

B: Residuo (semilla residual).

C: Rodajas.



$$A = B + C$$

$$C = A - B$$

$$C = 183.97\ g$$

Rendimiento: 81%

Para la descripción de los procesos, se hizo respecto a la ficha técnica de procesado de hortalizas de la FAO. (FAO, 2014)

- **Pepinillos**

Para llevar a cabo la transformación de los pepinillos, se realizaron las siguientes operaciones en consideración con la norma del Codex para pepinos encurtidos (**CODEX STAN 115-1981**):

- **Recepción**

Durante esta operación se registra el peso de los pepinillos que entran al área de recepción en cajillas plásticas, haciendo uso de una báscula con capacidad máxima de 500 lb. Se toma un muestreo aleatorio del 2% del peso total de pepinillos recibidos, para realizar una prueba sensorial que determine la calidad de la materia prima y de esta manera comprobar si el producto puede pasar a proceso, según criterios de calidad establecidos en la sección 3.2.5 de dicha normativa, con sus correspondientes porcentajes o cantidades de tolerancia para defectos, respecto a pepinos enteros (sección 3.2.6).

- **Selección**

Se realiza una selección manual sobre una mesa de acero inoxidable, eliminando todos aquellos pepinillos que rebasan los 27 mm de diámetro y los que no cumplen con los criterios de calidad de la norma del Codex (sección 3.2).

- **Lavado**

Se efectúa con lavados secuenciales en una tina de plástico, un lavado inicial con agua potable para eliminar la tierra, suciedades y restos vegetales, un segundo lavado con agua clorada con una concentración de 125 ppm (según especificaciones de la FAO, para el lavado de hortalizas) durante tres minutos, por último se realiza un enjuague con agua potable para eliminar el cloro activo y que este no afecte el sabor, ni la textura del pepinillo, el agua utilizada en el enjuague final, se reutiliza en el lavado inicial.

Para determinar la cantidad de cloro activo a necesitar, se realiza mediante la siguiente ecuación:

$$\boldsymbol{Cant.de\ cloro\ necesario} = \frac{ppm\ necesarías * Volumen\ del\ agua}{\%\ del\ desinfectante * factor\ de\ disolución}$$

Donde el factor de disolución es constante o igual a 10 000.

- **Troceado**

Se realizan cortes transversales a los pepinillos en ángulos rectos (rodajas o chips), con un espesor no superior a 10 mm y un diámetro máximo de 27 mm, sobre tablas de picar de plástico, posteriormente se eliminan de manera manual las semillas que se encuentran dentro del pepinillo.

- **Escaldado**

Consiste en la inmersión del pepinillo en agua hirviendo durante 2 minutos.

- **Enfriamiento**

Consecutivamente los pepinillos se sumergen en agua fría (7°C), para evitar el ablandamiento en la textura del pepinillo.

- **Tratamiento térmico**

Se inicia con la mezcla homogénea de los insumos, mediante los siguientes estándares facilitados por la franquicia Subway y según insumos autorizados por la norma del Codex (sección 4).

Tabla 14. Estandarización de MP e insumos para Pepinillo

Materia Prima e insumos	Porcentajes
Pepinillo	76
Agua	17.43
Sal	3.15
Ácido acético	2.35
Benzoato de sodio	0.07
Polisorbato 80	0.025
Ajo	0.615
Cúrcuma	0.36

El medio de cobertura que ha sido preparado previamente, se calienta en una olla a 86°C.

Envasado

Se agrega el pepinillo más el medio de cobertura en caliente (86ºC), a bolsas de polietileno de alta densidad, en consideración con la norma del Codex para el llenado de recipientes (sección 7.1).

Etiquetado

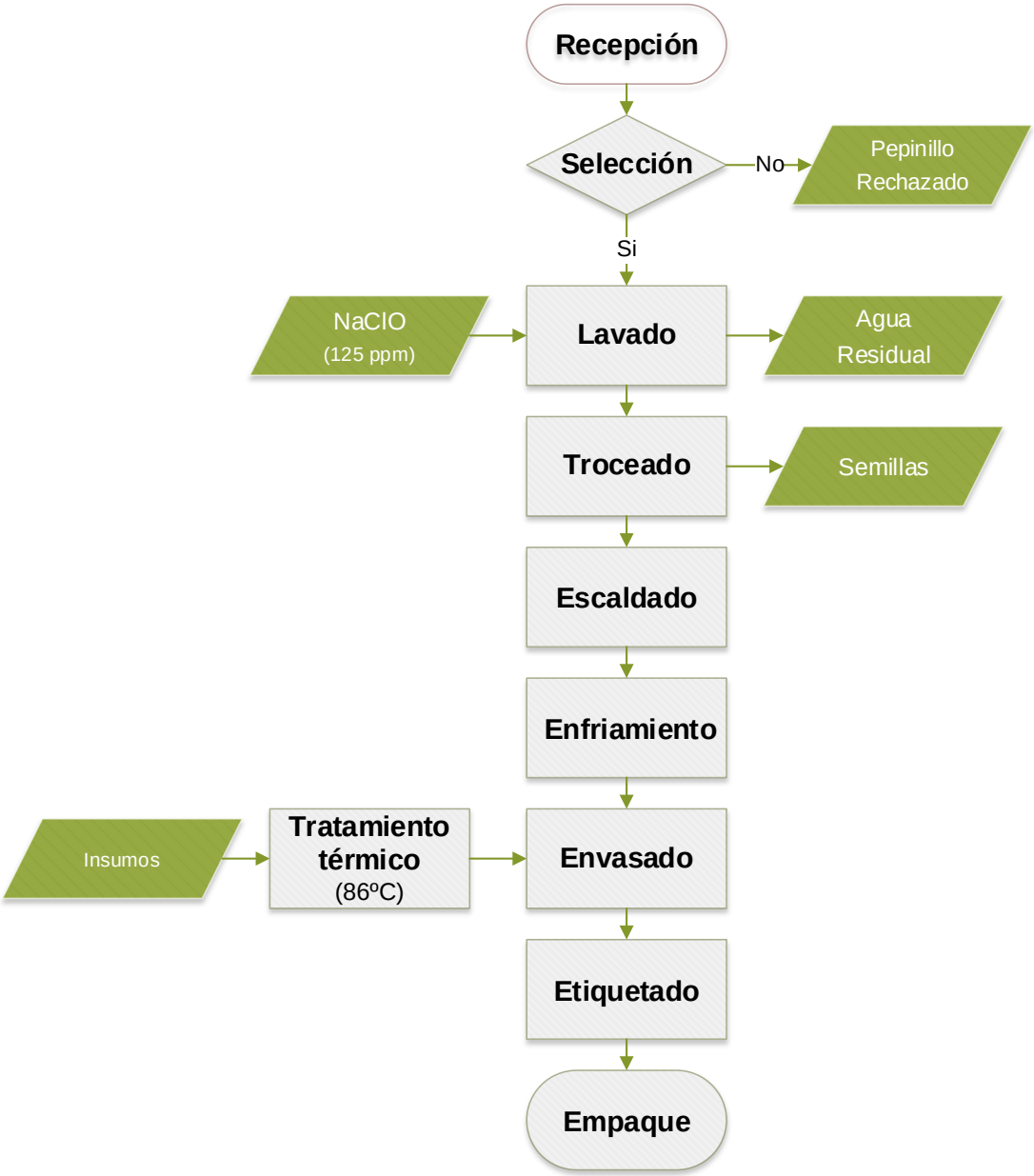
Consiste en el pegado de etiquetas al producto envasado, con los requerimientos de la norma del Codex para el etiquetado (sección 8.1).

Empacado

Se realiza manualmente, se coloca el producto en cajas de cartón con capacidad de 10 bolsas, de ahí se trasportan manualmente hacia el área de almacenamiento, donde se estiban 16 cajas por cada polín; manteniéndose el

producto en un ambiente ventilado, oscuro, sin humedad y a temperatura ambiente.

Figura 4: Flujograma del Pepinillo



- **Encurtido de Chile Jalapeño.**

Para llevar a cabo la transformación de los chiles jalapeños, se realizan las siguientes operaciones en consideración con la NTON para frutas, vegetales y hortalizas encurtidas **(NTON 03 089-10).**

- **Recepción.**

Durante esta operación se registra el peso de los chiles jalapeños que entran al área de recepción en cajillas plásticas, haciendo uso de una báscula con una capacidad máxima de 500 lb. Se toma un muestreo aleatorio del 2% del peso total de los chiles recibidos, para realizar una prueba sensorial que determine la calidad de la materia prima y de esta manera comprobar si el producto puede pasar a proceso, según criterios de calidad establecidos en la sección 4.2 de dicha normativa, con su correspondiente tolerancia para defectos (sección 4.2.1.5).

- **Selección.**

Se realiza una selección manual sobre una mesa de acero inoxidable, eliminando todos aquellos chiles que no cumplen con los criterios de calidad de la NTON (sección 4.2).

- **Lavado.**

Se efectúa con lavados secuenciales en una tina de plástico, un lavado inicial con agua potable para eliminar la tierra, suciedades y restos vegetales, un segundo lavado con agua clorada con una concentración de 125 ppm (según especificaciones de la FAO, para el lavado de hortalizas), durante tres minutos, por último se realiza un enjuague con agua potable para eliminar el cloro activo y que este no afecte el sabor, ni la textura del pepinillo, el agua utilizada en el enjuague final, se reutiliza en el lavado inicial.

- **Troceado.**

Se inicia con el corte o la eliminación del pedúnculo o la base del chile, para luego manualmente extraer las semillas dentro del chile, consecutivamente se realizan cortes transversales a los chiles en ángulos rectos (rodajas o chips), con un espesor no superior a 10 mm y un diámetro máximo de 27 mm, sobre tablas de picar de plástico.

- **Escaldado**

Consiste en la inmersión del chile jalapeño en agua hirviendo durante seis minutos.

- **Enfriamiento**

Posteriormente los chiles se sumergen en agua fría (7 °C), para evitar el ablandamiento en la textura del pepinillo.

- **Tratamiento térmico**

Se inicia con la mezcla homogénea de los insumos o la preparación del medio de cobertura, mediante los siguientes estándares facilitados por la franquicia Subway y según insumos autorizados por la NTON (sección 5).

Tabla 15. Estandarización de MP e insumos para E. Jalapeño

Materia Prima e insumos	Porcentajes
Chile Jalapeño	76
Agua	17.43
Sal	3.15
Ácido acético	2.35
Benzoato de sodio	0.07
Polisorbato 80	0.025
Ajo	0.615
Cúrcuma	0.36

El medio de cobertura que ha sido preparado previamente, se calienta en una olla a 86 °C.

- **Envasado.**

Se agrega el Chile Jalapeño más el medio de cobertura en caliente (86 ºC), a bolsas de polietileno de alta densidad, en consideración con la NTON para el llenado de envases (sección 8).

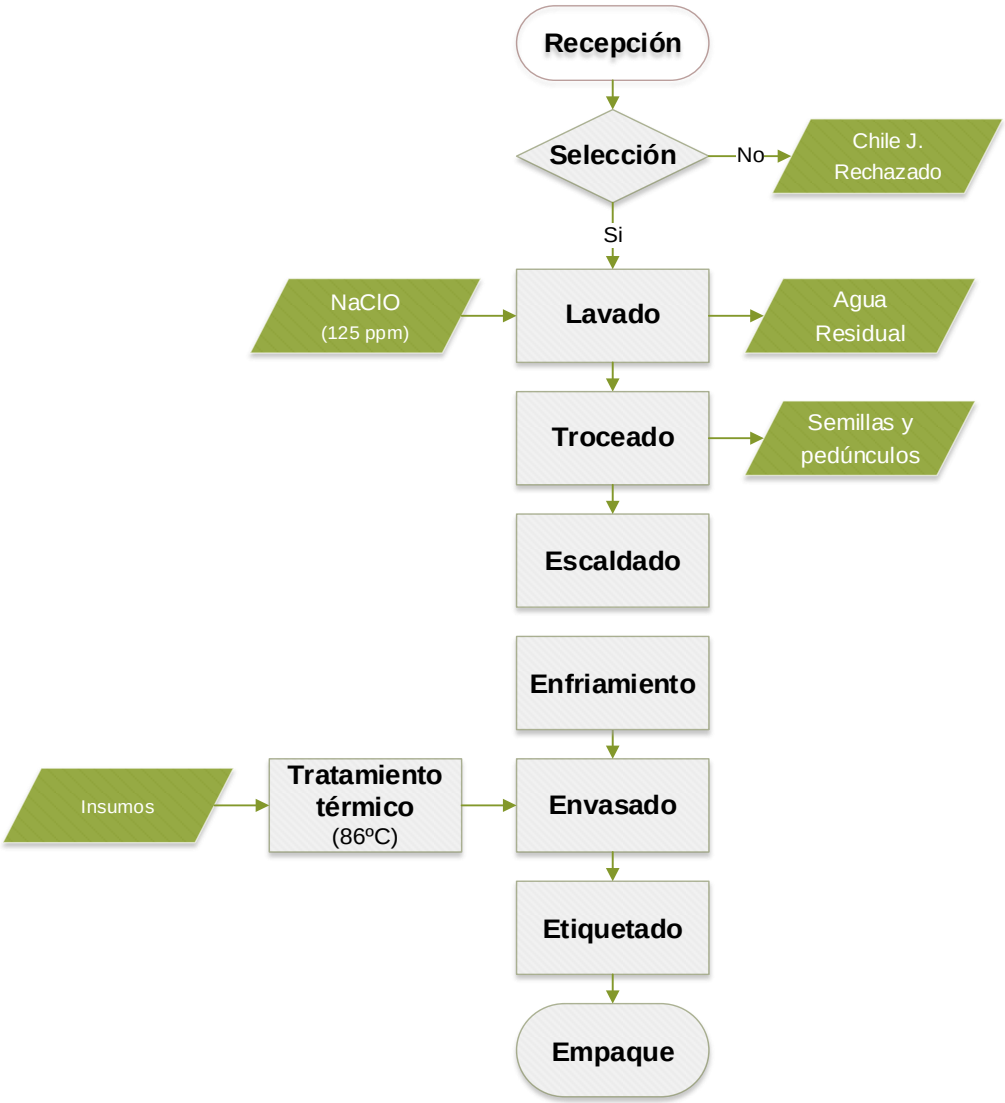
- **Etiquetado.**

Consiste en el pegado de etiquetas al producto envasado, con los requerimientos de la NTON 03 021-11 para el etiquetado (sección 9.2; 9.3).

- **Empacado.**

Se realiza manualmente, se coloca el producto en cajas de cartón con capacidad de 10 bolsas, de ahí se trasportan manualmente hacia el área de almacenamiento, donde se estiban 16 cajas por cada polín; manteniéndose el producto en un ambiente ventilado, oscuro, sin humedad y a temperatura ambiental.

Figura 5: Flujograma del encurtido de Chile Jalapeño



6.1.11. Obras físicas requeridas para garantizar el proceso productivo

Se determinaron las obras físicas requeridas para garantizar el proceso productivo. La cooperativa cuenta con la instalación para el procesamiento del producto (área de proceso, servicio de energía eléctrica, área en el que se almacenan producto terminado y/o materias primas), aun así, se debió que realizar especificaciones de acuerdo a los siguientes aspectos: El área de recepción de materia prima, el área de producción, el área de almacenamiento y ubicación. Para especificaciones sobre prácticas de higiene y de operación durante la industrialización de los productos, se remitirá a la NTON 03 069-06/RTCA 67.01.33:06.

Adyacente a la entrada del área de proceso la cooperativa cuenta con dos baños con su respectivo lava manos, jabón, alcohol, gel anti-bacterial disponibles exclusivamente para el personal de Proceso de producción con el fin de garantizar la correcta higiene de los colaboradores.

El área de recepción de materia prima: Existe un área destinada para el cargue y descargue de la materia prima en la cual se garantiza la correcta circulación vehicular la entrada está correctamente protegida con cortinas de plástico para reducir al máximo posible contaminación.

Área de producción y Administración: Debe contar con una correcta ventilación e iluminación que brinde confort a los trabajadores internos de la planta procesadora.

Ubicación: Este aspecto comprende las características del lugar donde se va a localizar el edificio. El terreno debe ser consistente, que no permita infiltraciones y tener buen declive para evitar estancamiento de las aguas y debe quedar alejado de focos de contaminación.

Edificio: Debe de ser de fácil acceso y con una distancia mínimo de 100m de la carretera**.** Estar a una distancia mínima de 1 km de las fuentes de agua de abastecimiento municipal. Debe estar una distancia mínima de 1 Km de los

focos de contaminación (aguas residuales Basureros, etc.) Debe tener un cerco protector en todo el perímetro del edificio. El edificio tendrá una altura mínima 3.5 – 4m desde el piso hasta el techo.

Pisos: Deberán ser de concreto sólido, lisos impermeables y suficientemente resistentes, que no presentes huecos pisos de resinas sintéticas especiales para plantas alimentarias para evitar el estancamiento de agua. En aquellos casos que posean desagües éstos deberán tener 6 pulgadas de diámetro, estar protegidos con reguilas sanitarias y presenten buen estado de limpieza.

Techos: Los techos serán de material resistentes a la intemperie con cielo raso, sin filtraciones y se mantendrán en completo estado de limpieza.

Puertas y ventanas: Serán construidas de tal forma que impidan la acumulación de suciedad y aquellas que permanezcan abiertas deberán tener protección (malla milimétrica) contra insectos.

Debido a que solo se tiene una puerta en el área de proceso, se decidió construir una para la salida de los productos de encurtidos.

Iluminación: Los establecimientos deberán contar con iluminación natural y/o artificial que garantice la realización de las labores y no comprometa la higiene de los alimentos.

Las luces artificiales deberán ser de tubos fluorescentes, las que se encuentran sobre zona de manipulación en cualquiera de las fases de producción, deben estar protegidas contra rupturas.

Ventilación: Se debe dotal al establecimiento de una ventilación adecuada que evite el calor excesivo la condensación de vapor y la acumulación de polvo. Las corrientes de aire no deben de ir nunca de la zona sucia a una limpia.

Vestidores: El establecimiento debe contar con un área de vestidores los cuales estarán separados de las áreas de proceso. De igual manera esta área se dividirá en dos: vestidores para mujeres y vestidores para hombres.

Abastecimiento de agua:

El agua que a utilizar en proceso deberá reunir los siguientes requisitos:

- ✓ Ser agua potable para el consumo humano.
- ✓ En cantidad suficiente para abastecer las necesidades del establecimiento.

Cuando se provean de pozos excavados individual, debe reunir los siguientes requisitos:

- ✓ Debe de estar separados de la letrina al menos de 20 m de distancia.
- ✓ El lugar de la construcción del pozo será de las partes más alta del terreno, en consideración a letrinas.
- ✓ El agua debe colocarse antes de su uso en la planta y mantener una vigilancia permanente de su calidad sanitaria.
- ✓ En caso de que se almacene en tanques, estos deberán estar bien ubicados y en buenas condiciones higiénico sanitarias.

Disposición de residuos sólidos y aguas residuales y excretas.

Residuos sólidos. Para la adecuada disposición de los residuos sólidos se deberán dar cumplimiento de las siguientes:

- ✓ Los residuos sólidos (basura) deben almacenarse en recipientes adecuados (barriles, baldes plásticos, bolsas plásticas), no mayores de 90 cm de alto, de tal modo que se facilite la manipulación y limpieza de dichos recipientes, estos deben mantenerse tapados:
- ✓ La recolección debe de ser diaria de forma sistemática y debe garantizarse una adecuada disposición final ya sea en basurero autorizado.
- ✓ En el caso que no exista basurero se deben construir los soterramientos de acuerdo a especificaciones establecida por el Ministerio del Ambiente.

Aguas residuales: Los establecimientos deberán disponer de un sistema eficaz de evacuación de efluentes y aguas residuales, el cual deberá mantenerse en buen estado físico y limpio.

Las aguas residuales deben ser conducidas, mediante la utilización de canales o tuberías.

Se deben garantizar la instalación de obras accesorias en la línea de conducción de los residuales, tales como:

- ✓ Caja de pase, provista de compuertas para la derivación de aguas residuales.
- ✓ Cajas o pozos de visita de un mínimo 0,6 por 0.6 metros.
- ✓ Para Mantenimiento Retenedores de sólidos (desarenado).
- ✓ Trampa de grasa con capacidad igual al doble de la carga máxima en la hora pico.
- ✓ Sistema de tratamiento (sistema anaerobio sistema aerobio o Combinado).
- ✓ Para el control de los residuales líquidos se debe garantizar la disposición final adecuada de estos mediante sistemas de tratamientos como lagunas de oxidación, tanques sépticos etc.
- ✓ Para el mantenimiento y operación de los sistemas de tratamiento remitirse al Reglamento Técnico Centro Americano RTCA 67.01.33:06 / NTON 03 069-06 Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense.

Excretas: Se debe garantizar la adecuada disposición de excretas a través del uso de servicios higiénicos.

Control de Vectores: Uso de mallas para insectos. Para evitar la entrada de insectos dentro de la planta deberán colocarse mallas milimétricas o de plástico en puertas y ventanas, así como en cualquier. Otro ambiente que se estime necesario.

Animales domésticos: No debe permitirse la presencia de animales en la planta y su entorno procesadora, para evitar la contaminación de los productos.

Saneamiento Básico de los alrededores: Se debe garantizar la limpieza frecuente y minuciosa en los alrededores.

Toda empresa debe contar con un programa de control de vectores, que cumpla con los siguientes requisitos:

- ✓ El programa debe abarcar tanto el área externa como interna para asegurar que no existan plagas.
- ✓ Cuando por algún motivo se detecten plagas a lo interno de la planta el programa debe contar con las medidas de exterminio y control. Para ello deben utilizarse productos químicos, físicos, o biológicos los que se tienen que manejar por personal altamente capacitados.
- ✓ Todo producto químico que se utilice en el control de plagas debe haber sido aprobado por las autoridades competentes del Ministerio de Salud y debidamente informado a la inspección Sanitaria del establecimiento.
- ✓ Los plaguicidas empleados en área interna deben acogerse a las regulaciones y reglamentos vigentes.
- ✓ Cuando se utilicen, sobre equipos y utensilios, estos deben ser lavados antes de ser usados para eliminar cualquier tipo de residuo químico.

Equipos y Utensilios

El mobiliario y los utensilios que se utilicen en los establecimientos de alimentos, serán desinfectados de tal manera que impidan la acumulación de suciedad, estos deben ser fáciles de limpiar y mantenerlos en buen estado.

Materiales Utilizados: Todo equipo y utensilio empleado en el almacenamiento, transporte, servicio o que puedan entrar en contacto con el producto, deberán ser de un material cuyas aleaciones no puedan desprender sustancias nocivas, olores ni sabores desagradables;

resistentes a la corrosión, capaces de resistir repetidas operaciones de limpiezas y desinfección.

Limpieza y desinfección.

- ✓ Todos los equipos que se utilizan para el proceso de elaboración de productos deben lavarse y desinfectarse después de cada uso.
- ✓ Deben existir un área de lavado independiente del área de proceso para efectuar el lavado y desinfección de utensilios.
- ✓ Los utensilios deberán almacenarse en estantes de capacidad suficiente, construidos de material liso lavable.
- ✓ Para la desinfección con sustancias químicas, se deben utilizar los desinfectantes químicos aprobados por las autoridades sanitarias, los cuales se detallan a continuación:
    - Cloro y productos a base de cloro de 12-13% y de utilizarse 120 ppm
    - Compuesto de yodo
    - Compuestos de amonio cuaternario.

Materiales de limpieza.

Todo material de limpieza (escobas de cerdas, cepillos, escobillones fregaderos etc.) deberá guardarse limpios y en un área seca y limpia asignada para tal fin.

Estado Físico: Todos los equipos y utensilios utilizados en las diferentes etapas de almacenamiento y elaboración de los productos y sus derivados, deberán encontrarse en buen estado físico y condiciones sanitarias adecuadas.

Almacenamiento:

Las bodegas de almacenamiento, tanto de materia prima como de producto terminado deberán mantenerse limpias y ordenadas.

En la bodega existirán estantes y polines que cumplan los siguientes requisitos sanitarios.

- **Estantes:** Se ubicarán estantes construidos de material resistente, con el objeto de aprovechar adecuadamente la capacidad de la bodega. Estos estarán separados de los pisos 30 cm.

- **Polines:** En la bodega de ubican polines para evitar el almacenaje directo al piso. Poseerá una altura de 6 pulgadas. Del piso y estarán separados de las paredes 50 cm.

- **Producto terminado:** deberán almacenarse y transportarse en condiciones tales que excluyan la contaminación y/o la proliferación de microorganismo y proteja contra alteraciones de producto o los daños del recipiente.

- **Almacenamiento y empacado:** deberán efectuarse de forma tal que se evite la absorción de humedad, durante el almacenamiento, se debe ejercer una inspección periódica de los productos terminados, a fin de que sólo se expidan alimentos para consumo humano y que cumplan con las especificaciones de producto terminado.

Higiene del personal

La higiene personal es un factor muy importante, el cual abarca diversos aspectos para la operatividad como certificado de salud, el uso del tipo de ropa adecuado para las labores, aseo personal, control sanitario.

Certificado de Salud: Toda persona que intervenga en el proceso de elaboración almacenamiento y transporte del producto alimenticio, deberá tener su certificado de salud actualizado y se renovará cada año, según se especifica en las Normas Sanitarias.

Uso de Ropa para Trabajo: Toda persona que trabaja en la elaboración de producto deberá usar uniforme adecuado para las funciones que desempeña (gabachas, gorros, botas, etc.) debiendo en óptimo estado de

limpieza. Por lo general los uniformes deben ser blancos y de fácil limpieza.

Aseo personal: Toda persona que trabaja en la elaboración de productos lácteos, deberán tener una esmerada limpieza personal mientras esté de servicio, y en todo momento durante el trabajo deberá llevar ropa protectora, sus manos deben estar limpias, no usar anillos, relojes u otros objetos capaces de contaminar los alimentos, no deberán fumar en el área de trabajo, mantener cabellos y bigotes cortos y en lo general una buena presentación. A si mismo deben mantener las uñas cortas y sin pintar y las manos sin heridas ni escoriaciones.

Control Sanitario:

- ✓ La planta procesadora debe contar con licencia Sanitaria actualizada y/o permiso sanitario de funcionamiento que avale las condiciones de higiene del local y los manipuladores acorde a las disposiciones sanitarias del Ministerio de Salud.
- ✓ Las plantas procesadoras deben tener Registros Sanitarios de todos los productos que elaboran y poner el número de este en la etiqueta o rotulaciones de dichos productos.
- ✓ La transportación de la materia prima, como de los productos terminados, se debe realizar en vehículos limpios destinados específicamente para esta actividad.
- ✓ Mantener un registro de trazabilidad de la Materia prima con el fin de llevar el monitoreo constante del manejo pre-cosecha.
- ✓ Se deberá mantener vigilancia por parte del MINSA sobre las condiciones de procesamiento y efectuar muestras periódicas del producto terminado para conocer la calidad sanitaria de los productos.
- ✓ Llevar un registro y cumplimiento de principios de Buenas Prácticas de Manufactura.

Capacitaciones

Las Empresas procesadoras capacitaran a los proveedores y manipuladores de alimento, de acuerdo a la aplicación de principios de BPA- Buenas Prácticas Agrícolas BPM- Buenas Prácticas de Manufactura.

Equipamiento:

Características de la tecnología

Para el proceso de producción de conserva hortícola se requiere de la adquisición de tecnología apropiada para la operación que garantice un producto inocuo, en dependencia de la capacidad para esto se necesitan los siguientes equipos.

La tecnología seleccionada es de fácil utilización y limpieza, encontradas en Nicaragua.

Tabla 16. Requerimiento y especificaciones de equipos

Equipos requeridos	Cantidad	Especificaciones de los equipos.
Báscula	1	• Capacidad de 250 kg / 500 lb • Plato de acero con dimensiones: 54 x 50 cm. • Temperatura de operación -10 °C a 40 ºC • Peso neto 29.7 kg / 65.47 lb
Cocina	1	• Cocina de dos hornillas • Dimensiones: 80 cm Largo 45 cm Ancho 75 cm Alto • Frontal Acero.

Tabla 17: Requerimiento y especificaciones de Utensilios

Utensilios	Cantidad	Especificaciones de los utensilios.
Selladora	1	Selladora de Bolsas Manual. 8” 110v/300w.
Monta cargas	1	Monta cargas de metal en condiciones adecuadas para su uso con capacidad de 500 kg.
Cajilla Plástica	23	Cajilla Plástica con aberturas que facilitan el escurrido del producto. Dimensiones: 73 cm. largo x 42.5 cm. Ancho x 35 cm. Alto

Tina	1	Tina de plástico grado alimentario con una capacidad de 100 lt. Dimensiones: 80.5 cm (Largo). 57 cm (Ancho) y 36.5 cm.(Alto)
Mesa de acero	2	Material de acero inoxidable que proporciona higiene en la operación. Dimensiones: Frente 2 m, alto 0.90 m, fondo 0.70 m.
Olla	1	Acero Inoxidable. Capacidad de 10 lt Dimensiones: altura 25 cm, Diámetro interior 24 cm.
Pallet	6	Pallet plástico de 250 kg

Pediluvio	1	Pediluvio con piso de caucho para desinfección de calzado.
Cuchillo	2	Cuchillo chef 8 pulgadas azul tasty de acero inoxidable, mango recubierto siliconado, antideslizante, excelente filo.
Tabla para cortar	2	Polietileno de densidad media Grado comercial Certificación NSF 18" x 20"

Tabla 17: Requerimiento y especificaciones de materiales para el control de calidad.

Materiales	Cantidad	Especificaciones de los materiales.
	1	Vernier o pie de rey para medición de calibres y diámetros.

Vernier		
Cintas de pH	**1**	Utilizado mayormente en las operaciones de lavado y preparación de líquido de cobertura. Esta se sumerge en disoluciones químicas que darán tonalidades y colores distintos al papel dependiendo del nivel de pH que estas contengan.
Tiras reactivas de cloro	**1**	Método rápido y económico para la medición de la concentración de Cloro en soluciones, permite verificar la eficiencia en la desinfección de verduras, frutas, utensilios, etc.
Termómetro	**1**	Alta precisión y respuesta rápida: está diseñado con una estructura de bolígrafo, que está equipado con sonda de acero inoxidable, alta precisión, medición rápida de la temperatura. Gran rango de medición y alta estabilidad: pantalla LCD, el rango de medición aumenta mucho, la estabilidad es alta.

Tabla 18. Requerimiento y especificaciones de materiales para oficina.

Materiales	Cantidad	Especificaciones de los materiales
Computadora	**1**	Dell Monitor 21.5" / 210AUNF / Full HD/ RAM 4 GB
Impresora multifuncional hp 315	**1**	Resolución 4800 x 1200 dpi/ Escanear y Fotocopiado/ Método Impresión inyección
Teléfono Fijo	**1**	Indicador LED de llamada entrante, función de rellamada al último número, función pausa y volumen de llamada regulable.
Escritorio	**1**	Cuenta con una puerta a un lado para que puedas almacenar tus archivos o papelería, posee rieles metálicos que le brindan mayor resistencia. Dimensiones: Ancho: 120 cm Profundidad: 43 cm Altura total: 94 cm

	1	diseño cómodo y contemporáneo

6.1.12. Requerimientos de materias primas e insumos para una producción mensual

Se determinó la cantidad de materias primas e insumos, para la producción mensual de ambos productos por medio de las siguientes tablas:

Tabla 19. Materia prima e insumos requeridos para la producción mensual de encurtido de Chile Jalapeño

			Cantidad Requerida	
Materia prima/Insumos	**Unidad de medida**	**%**	**Mes**	**día**
Chile Jalapeño	kg	76	780	39
Agua	m^3	17.43	0.181	0.0090
Sal	Kg	3.15	33	1.65
Ácido acético	kg	2.35	24	1,2
Benzoato de sodio	kg	0.07	0.7273	0.0364
Polisorbato 80	kg	0.025	0.2598	0.0130
Ajo	kg	0.615	6.3899	0.3195
Cúrcuma	kg	0.36	3.7404	0.1870

*** 1000 kg/m^3- densidad del agua para realizar la conversión a m^3.**

Tabla 20. Materia prima e insumos requeridos para la producción mensual de Pepinillo

			Cantidad Requerida	
Materia prima/Insumos	**Unidad de medida**	**%**	**mes**	**día**
Pepinillo	kg	76	984	49
Agua	m^3	17.43	0.226	0.0113
Sal	kg	3.15	41	2.05
Ácido acético	kg	2.35	30	1.5
Benzoato de sodio	kg	0.07	1	0.05
Polisorbato 80	kg	0.025	0.3238	0.0162
Ajo	kg	0.615	8	0.4
Cúrcuma	kg	0.36	5	0.25

Se identificaron los productores socios actuales con los que cuenta la cooperativa: Don Efrén Rizo y Alejandro Centeno, miembros de la junta directiva, siendo los principales proveedores de Pepino y chile jalapeño.

6.1.13. Diseño y distribución del área de producción

Para reflejar el diseño y distribución de la planta se hizo un levantamiento georreferenciado sobre el sitio, tomando en cuenta las áreas y como están divididas, en cuanto al área de procesado de hortaliza, según la información brindada por la jefa de planta de 9m de largo por 16m de ancho y 6m de alto, se estima un total de 96 metro cuadrados.

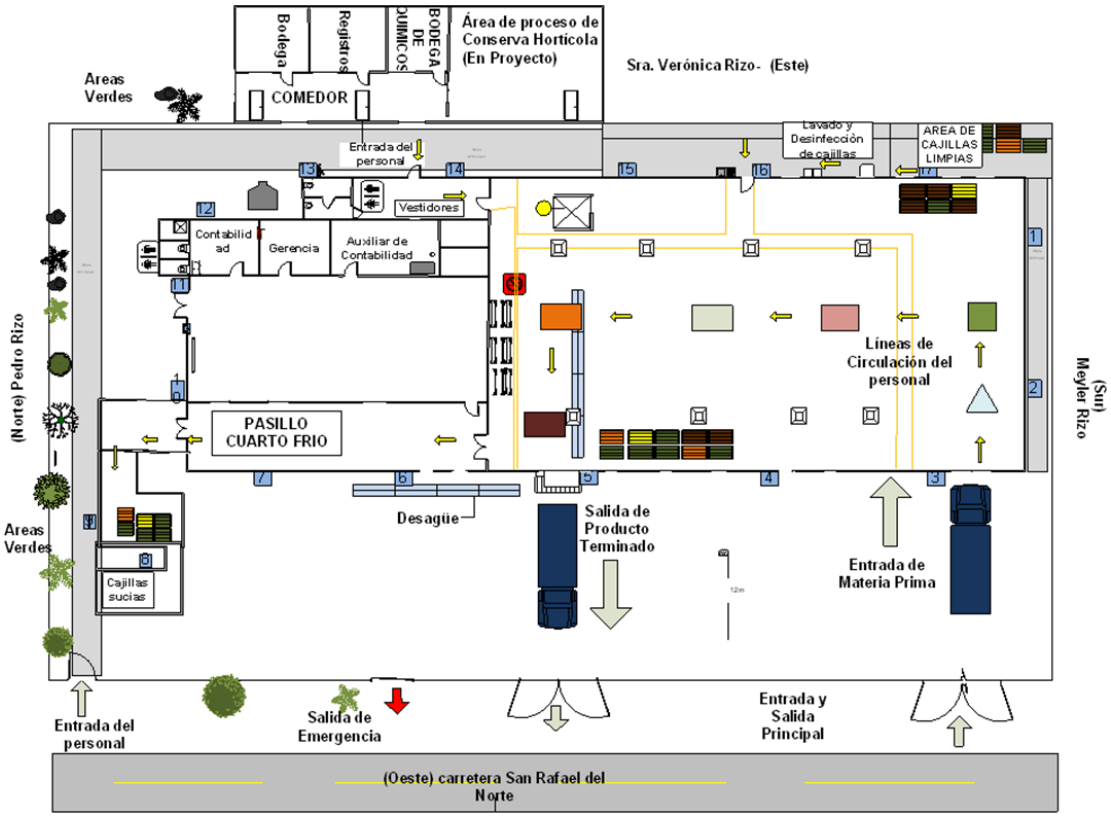


Figura 6. Plano general de la planta de proceso

Del plano general de la planta se especificó el área dónde se procesarán las conservas, dicha área cuenta con dimensiones de 6m de ancho por 8m de largo y una altura de 6m siendo un área total de 36m cuadrados, en una escala de 1cm equivalente a 1m. Dónde su inicio de operación se efectuará desde el troceado hasta el almacenamiento debido a que se cuenta con el área de recepción y lavado en la planta general. Incluye tanto los espacios necesarios

para el movimiento de materiales, producto, almacenamiento y todas las otras actividades o servicios, así como el equipo de trabajo:

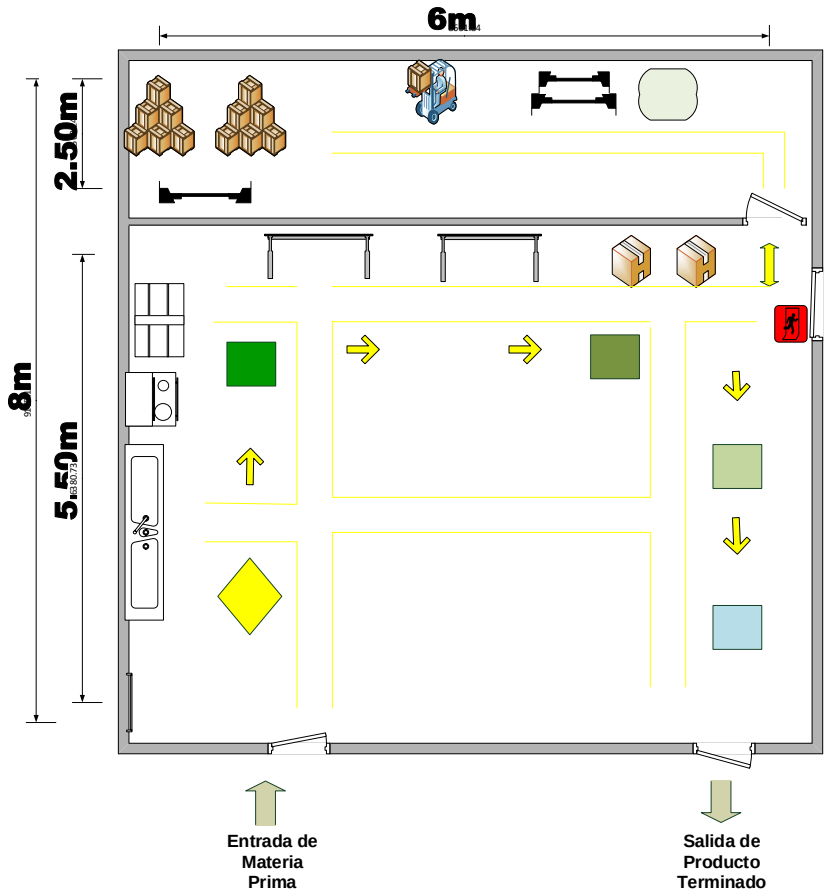


Figura 7: Plano del Área de Proceso

6.1.14. Ergonomía de la planta

Se detalló la ergonomía de la planta, para que se garantice el confort del colaborador en el área de producción. Se diseñará en función de los límites permisibles por la ley 618 “Ley general de higiene y seguridad del trabajo”, detallados en la siguiente tabla:

Tabla 21. Ergonomía laboral

Ambiente térmico	Se deberán evitar condiciones excesivas de calor o frío.
Peso máximo de carga manual	Hombres: ligero: 23 kg; medio: 40 kg; pesado:55 kg Mujeres: ligero: 15 kg ; medio: 23 kg; pesado:32 kg
Explotación subterránea (ventilación)	Contenido de oxígeno del 20% al 21% de volumen.
Carga física de trabajo	El trabajador tiene que poder llegar a todo su trabajo sin alargar excesivamente los brazos ni girarse innecesariamente. (Estrés). La posición correcta es aquella en que la persona está sentada recta frente a la máquina. De ser posible, debe haber algún tipo de soporte ajustable para los codos, los antebrazos o las manos y la espalda.
Satisfacciones ergonómicas	El asiento o silla de trabajo debe ser adecuado para la actividad que se

	vaya a realizar y para altura de la mesa. La altura del asiento y del respaldo deberá ser ajustable a la anatomía del trabajador que la utiliza. El asiento debe permitir al trabajador inclinarse hacia delante o hacia atrás con facilidad. El asiento debe tener un respaldo en el que apoye la parte inferior de la espalda.
Residuos líquidos	Las aguas residuales del proceso productivo se deben de drenar hacia una pila séptica para darle su respectivo tratamiento.

6.1.15. Recursos humanos

Para la asignación de operarios y la determinación de tiempos de operación de las etapas de proceso productivo se determinó mediante ensayos o pruebas experimentales para la elaboración del producto.

- **Etapa de Recepción**

  Se asignaron dos operarios que recepcionarán, inspeccionarán y organizarán las materias primas por parte del proveedor semanalmente. Además, diariamente estarán encargados de pesar y trasladar la materia prima requerida en el proceso productivo.

- **Etapa de selección y lavado**

Se tienen dos operarios encargados de seleccionar semanalmente las materias primas en buen estado posterior mente las sumergen en agua clorada en una tina plástica, para luego ser llevada al cuarto frio.

- **Etapa de troceado**
  Para esta operación se requiere de dos operarios destinados al cortado de la materia prima diariamente.

- **Escaldado y enfriamiento**
  Se estableció un operario para esta etapa debido a que no hay mucha carga de trabajo.

- **Cocción**
  Se necesita un operario que garantice la preparación de los insumos para la cocción del medio de cobertura.

- **Envasado**
  Se requieren de dos operarios para envasar el producto

- **Etiquetado y empacado**
  Un operario es el encargado de etiquetar el producto e ingresarlo a las cajas de empaques

6.1.15.1. Balance de personal

Para establecer los salarios fijos se tomó como referencia el salario mínimo estipulado por la ley 625.

Tabla 22. Salario mínimo

Cargo	Salario Básico mensual (C$)	Salario Mensual (C$)
Jefe de Producción	5763.44	12,000
Operario 1	5763.44	6,000
Operario 2	5763.44	6,000
Operario 3	5763.44	6,000
Operario 4	5763.44	6,000

6.1.15.2. Ficha ocupacional

Tabla 23 Ficha Ocupacional de Operario de Producción

Descripción del Cargo	
Cargo:	Operarios en línea
Departamento:	Producción
Reportar a :	Jefe de Producción
Supervisar a:	-
Objetivo del Cargo: Realizar eficazmente las diferentes operaciones garantizando la producción requerida de las metas de la empresa.	
Funciones Principales: • Recepción y clasificación la materia prima. • Transportar el producto y materia prima durante el proceso productivo. • Efectuar las operaciones requeridas en el flujo de proceso productivo. • Efectuar el uso de herramientas y maquinarias de acuerdo a sus características técnicas funcionales.	

• Empacar el producto terminado.	
Perfil del Cargo :	
a) Grado de Instrucción y Experiencia	Intelectuales: Conocimientos técnicos según puestos de trabajo. Experiencia: 1 año de experiencias en puestos similares.
b) Grado de Requisito Físico Necesario.	Esfuerzo físico, visual y mental.
c) Grado de Condiciones Laborales	Ambiente: Condiciones apropiadas. Seguridad: Condiciones normales de trabajo.

Tabla 24 Ficha Ocupacional del Jefe de Producción

Descripción del Cargo	
Cargo:	Jefe de Producción
Departamento:	Producción
Reportar a :	Gerente General y Administrador de Finanzas
Supervisar a:	Operarios en línea
Objetivo del Cargo: Garantizar que el proceso productivo se lleve con eficiencia y calidad a través del desarrollo del plan de producción determinado con flexibilidad ante la demanda.	

<table>
<tr><td colspan="2"><u>Funciones Principales:</u>

• Desarrollar el plan de producción estipulado.
• Implementar controles calidad sistemáticamente.
• Supervisar el proceso productivo.
• Elaborar informes de la producción en general y dirigirlos al director general.
• Coordinar con el jefe de administración la adquisición de materia prima.
• Procesar información del proceso productivo efectuado.
• Garantizar el producto terminado en tiempo y calidad exigida.</td></tr>
<tr><td colspan="2"><u>Perfil del Cargo :</u></td></tr>
<tr><td>d) Grado de Instrucción y Experiencia</td><td>Intelectuales: Ingeniero Industrial o carreras relacionadas con procesos productivos.

Experiencia: 2 años de experiencia en puestos similares</td></tr>
<tr><td>e) Grado de Requisito Físico Necesario.</td><td>Esfuerzo Físico y mental</td></tr>
<tr><td>f) Grado de Condiciones Laborales</td><td>Ambiente: Oficinas Acondicionada.

Seguridad: Poco peligro.</td></tr>
</table>

6.1.16. Estructura organizacional

Se realizó la descripción de la estructura organizacional de la planta de procesamiento la cual estará sujeta a la supervisión y evaluación de la asamblea general de la cooperativa.

Figura 8 Organigrama de la Cooperativa.

Estructura de los puestos de trabajos.

Producto del estudio se logró revisar y analizar un total de 26 ocupaciones existentes en la Cooperativa, dada la especificidad y complejidad de cada una de ellas.

Gerente General:

a) Responsable Administrativo Financiero

- Contador/a
- Auxiliar Contable
- Cajero/a
- Coordinador de Crédito
- Secretaria / Recepcionista
- Vigilantes
- Conserje

b) Coordinador de Proyectos y Asistencia Técnicas

- Formulador de Proyectos
- Responsable de Asistencia Técnica

c) Coordinador de Producción y Comercialización

- Conductor
- Responsable de Bodega
- Responsable de Ventas

- Responsable del Centro de Producción de Plántulas: 7 Obreros.
- Responsable del Centro de Acopio: 7 Operarios.

6.2. Estudio Financiero

Se implementaron los cuadros de flujo de efectivo para dar seguimiento a los objetivos de la contabilidad de la cooperativa Tomatoya: El Flujo de Efectivo, El Balance General, El Estado de Resultados y la aplicación de las Razones financieras e indicadores financieros.

6.2.1. Inversión del Proyecto

En la inversión de proyectos se detallan los equipos y herramientas de producción, mobiliario y equipo de oficina, y artículos de limpiezas necesarios para la operación de la línea.

6.2.1.1. Equipo y herramienta de producción

Para realizar las operaciones en el proceso productivo se cuenta con equipos y herramientas de producción, los cuales ayudaran a cumplir la demanda diaria de los productos, por ende, se realizaron cotizaciones (ver anexo 6) para determinar los costos.

Tabla 25. Equipo y herramienta de producción.

Concepto	Cantidad (Unidades)	Precio Unitario (C$)	Costo Total (C$)
Báscula	1	7,020.00	7,020.00
Cocina	1	10,881.00	10,881.00
Selladora de bolsa	1	1,404.00	1,404.00
Monta carga	1	17,550.00	17,550.00
Mesa de acero inoxidable	2	13,338.00	26,676.00
Total C$		**50,193.00**	**63,531.00**

6.2.1.2. Mobiliario y Equipo de oficina

Corresponde al mobiliario y equipo que requiere la empresa para acondicionar sus oficinas en el área administrativa.

Tabla 26. Costo de Mobiliario y Equipo de oficina

Concepto	Cantidad	Precio unitario (C$)	Costo Total C$
Computadora	1	C$ 17,000	C$ 17,000
Impresora	1	C$ 5,699	C$ 5,699
Escritorio	1	C$ 2,499	C$ 2,499
Silla	1	C$ 2,519	C$ 2,519
		Total	**27,717.00**

6.2.1.3. Gastos de oficina

Tabla 27. Gastos de oficina

Artículos de Oficina	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario C$	Costo Total C$
Libro diario	Unidad	1	C$ 244.01	C$ 244.01
Libro Mayor	Unidad	1	C$ 178.86	C$ 178.86
Papel	Resma	4	C$ 586	C$ 2344
Folder	Resma	4	C$33	C$ 3300
Papel Carbón	Resma	3	C$ 150	C$ 450
			Total	**C$ 3,348.87**

Tabla 28. Gasto de Artículos de Limpieza

Artículos de Limpieza	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario (C$)	Costo Total C$
Desinfectante	Galón	1	168.5	168.5
Detergentes	900 gr	1	122	122
Tiras reactivas para cloro	Caja	1	351	351
Gorros	Caja	1	225	225
Guantes	Caja	1	350	350

Mascarillas	Caja	1	125	125
Mecha de Lampazo	Unidad	2	50	100
Pediluvio	Unidad	1	1715	1715
Papel Higiénico	Unidad	4	20	80
			Total C$	**3,236.50**

6.2.1.4. Inversión en Ingeniería de Detalle.

Tabla 29. Obras físicas

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario C$	Costo Total C$
Construcción de puerta de salida en el área de proceso				
Puerta metálica-6TB 0.80 m X 2.10 m (38 mm)	Unidades.	2	2,770.00	5,540.00
Marco metálico para puerta	Juego	2	450.00	900.00
Cerrad.Manec.Entrada dover satin cromo	Unidades.	2	482.00	964.00
Mano de obra	hombres	2	1,000.00	2,000.00
Construcción de la infraestructura del área de proceso				**87,341.91**
Mano de obra				61,139.33
			Total C$	**157,885.25**

6.2.2. Depreciación del activo fijo

Tabla 30. Depreciación de herramienta y equipo de producción

% de Dep´n	Concepto	Cantidad	Precio unitario	Costo Total C$	Valor de salvamento	Vida útil (años)	Dep´n anual	Dep´n mensual	Valor en libros
25%	Báscula	1	7,020.00	7,020.00	1,755.00	4	1,316.25	109.69	3,071.25
25%	Cocina	1	10,881.00	10,881.00	2,720.25	4	2,040.19	170.02	4,760.44
33%	Selladora de bolsa	1	1,404.00	1,404.00	463.32	3	313.56	26.13	463.32
20%	Monta carga	1	17,550.00	17,550.00	3,510.00	5	2,808.00	234.00	9,126.00
17%	Mesa de acero inoxidable	1	13,338.00	13,338.00	2,200.77	6	1,856.21	154.68	7,769.39
	Totales C$		50,193.00	50,193.00	10,649.34		8,334.20	694.52	25,190.39

Tabla 31. Depreciación de mobiliario y equipo de oficina

% de Dep´n	Concepto	Cantidad	Precio Unitario (C$)	Costo Total C$	Valor de salvamento	Vida útil	Depresiacion Anual	Dep´n mensual	Valor en libros
20%	Computadora	1	17,000.00	17,000.00	3,400.00	5	2,720.00	226.67	8,840.00
25%	Impresora	1	5,699.00	5,699.00	1,424.75	4	1,068.56	89.05	2,493.31
15%	Escritorio	1	2,499.00	2,499.00	362.36	7	305.24	25.44	1,583.30
15%	Silla de oficina	1	2,519.00	2,519.00	365.26	7	307.68	25.64	1,595.97
	Totales C$		27,717.00	27,717.00	5,552.36		4,401.48	366.79	14,512.57

Tabla 32. Depreciación de las obras civiles

% de Dep´n	Concepto	Cantidad	Precio Unitario	Costo Total C$	Valor de salvamento	Vida útil	Dep´n anual	Dep´n mensual	Valor en libros
10%	Obras civiles	1	157,885.25	157,885.25	15,788.52	10	14,209.67	1,184.14	115,256.23

6.2.3. Cálculo del precio

En la tabla 33, se demuestra el orden de producción que comprende los costos de materia prima, insumos, mano de obra directa, costos indirectos de fabricación. El total de estos se divide entre las unidades de producto, reflejadas en el análisis de demanda del estudio de mercado; para calcular los costos fijos unitarios de los productos, se procedió a calcular el costo fijo mensual por producto mediante la multiplicación del total de los CFT mensuales (ver tabla 34) por el porcentaje de requerimiento de tiempo de producción, luego el costo fijo mensual se divide entre las unidades de producto obteniendo así el costo fijo unitario de cada producto (ver tabla 32).

Respecto al costo unitario se determinó mediante la suma de los CVU más los CFU de cada producto (ver tabla 35); el cálculo del precio se realizó mediante la siguiente ecuación:

$$\mathbf{Precio} = \mathrm{CU}/(1 - \%\ \text{de ganancia esperada})$$

Se estimó un 40% de utilidad para el precio, el cual es de:

Encurtido Jalapeño: C$ 1,087.62

Pepinillo: C$ 1,052.33

Tabla 33. Costos variables unitarios

		Producto		Pepinillo	
		Cantidad a Producir (kg)		130	
Descripción	**Unidad de medida**	**Cantidad**	**Costo variable unitario (C$)**	**Costo variable total**	**Costo Variable Unitario**
Materia Prima					
Pepinillo	kg	980	18.000	17,640.00	135.69
Ingredientes					
Agua	m^3	0.23	32.84	7.42	0.06
Sal	kg	41.00	45.32	1,858.12	14.29
Ácido acético	kg	30.00	104.24	3,127.20	24.06
Benzoato de sodio	kg	1.00	140.50	140.50	1.08
Polisorbato 80	kg	0.32	185.83	60.21	0.46
Ajo	kg	8.00	95.18	761.44	5.86
Cúrcuma	kg	5.00	86.11	430.55	3.31
Empaque					
Etiqueta	unidad	130.00	2.00	260.00	2.00
Envase	unidad	130.00	2.00	260.00	2.00
Mano de obra	Horas	448.00	38.00	17,024.00	130.95
Total costos variables C$				**41,569.44**	**319.76**

		Producto		Encurtido Jalapeño	
		Cantidad a Producir (kg)		104	
Descripción	**Unidad de medida**	**Cantidad**	**Costo variable unitario (C$)**	**Costo variable total**	**Costo Variable Unitario**
Materia prima					
Chile Jalapeño	Kg	780	22.000	17,160.00	165.00
Ingredientes					
Agua	m^3	0.18	32.84	5.91	0.06
Sal	kg	33.00	45.32	1,495.56	14.38
Ácido acético	kg	24.00	104.24	2,501.76	24.06
Benzoato de sodio	kg	0.73	140.50	102.28	0.98
Polisorbato 80	kg	0.26	185.83	48.32	0.46
Ajo	kg	6.39	95.18	608.20	5.85
Cúrcuma	kg	3.74	86.11	322.05	3.10
Empaque					
Etiqueta	unidad	104.00	2.00	208.00	2.00
Envase	unidad	104.00	2.00	208.00	2.00
Mano de obra	Horas	352.00	38.00	13,376.00	128.62
Total costos variables C$				**36,036.08**	**346.50**

Tabla 34. Costa Fijos Totales mensuales

Rubro	Cantidad C$
Gastos varios	49,571.35
Depreciación	2,245.45
Personal de ventas	8,350.00
Salario administrativo	12,177.08
Total costos fijos mensuales C$	**72,343.88**

Tabla 35. Costos fijos unitarios

Productos	Cantidad mensual	Requerimiento de tiempo de producción	Costo fijo mensual por producto (C$)	Costo fijo unitario
Pepinillo	130.00	56%	**40,512.57**	311.64
Encurtido Jalapeño	104.00	44%	**31,831.31**	306.07
		100%	**72,343.88**	

Tabla 36. Costo unitario

Producto	Costo Fijo Unitario C$	Costo Variable Unitario C$	Costo Unitario C$
Pepinillo	311.64	319.76	631.40
Encurtido Jalapeño	306.07	346.50	652.57

6.2.4. Proyecciones de Ventas

Tabla 37. Proyección de unidades vendidas

Encurtido Jalapeño Unidades de 10 kg		
Año 1	Año 2	Año 3
1,248	1,273	1,299
Pepinillo Unidades de 10 kg		
Año 1	Año 2	Año 3
1,560	1,591	1,623

Tabla 38. Porcentaje de crecimiento anual

Año 1	Año 2	Año 3
-	2.00%	2.00%

Tabla 39. Proyección de ingresos de venta por unidades Encurtido Jalapeño

1-12 meses	13- 24 meses	25-36 meses
1,357 349.76	1,384 540.26	1,412 818.38

Tabla 40. Proyección de ingresos de venta por unidades de pepinillo

1-12 meses	13- 24 meses	25-36 meses
1,641 634.8	1,674 257.03	1,707 931.59

Para estos cálculos se tomó como referencia la proyección de demanda del estudio de mercado, en la cual se utilizó la tasa de crecimiento de la demanda anual de Subway que equivale al 2%.

Se pagará un spot publicitario en Radio ABC, el cual será transmitido en el noticiero del medio día, además de un anuncio televisivo en telecable.

Tabla 41. Gastos de Publicidad

Publicidad			
Medio	**Programa**	**Frecuencia**	**Costo mensual C$**
Radio ABC	Noticiero	93.5 FM	1228.5
Tele Cable	Noticias y Musicales	Canal 48	1755
Total C$			**2983.5**

6.2.5. Costos de administración

La Cooperativa está dedicada a la producción, por lo cual necesita de los servicios básicos y personal administrativo para operar, ya que estos son complemento para el buen funcionamiento de dicha empresa.

El salario del personal de administración es bajo, debido a que solo se le asignan las horas que deben dedicar a la línea de producción, por lo que los puestos administrativos ya están establecidos.

Tabla 42. Costos del Personal de administración

Cargo	No. de Puesto	Horas trabajo/ día	Salario básico mensual	Costo por hora trabajo	Costo por día trabajo	Salario mensual	Prestaciones sociales mensuales			Total mensual	Total anual
							INSS patronal	Vacaciones	Aguinaldo		
Gerente general	1	1	12000	75	75	1,500.00	285.00	125.00	125.00	2,035.00	24,420.00
Mercado	1	2	10000	62.5	125	2,500.00	475.00	208.33	208.33	3,391.67	40,700.00
Finanzas	1	2	10000	62.5	125	2,500.00	475.00	208.33	208.33	3,391.67	40,700.00
Conserje	1	3	6000	37.5	112.5	2,250.00	427.50	187.50	187.50	3,052.50	36,630.00
Totales						**8,750.00**	**1,662.50**	**729.17**	**729.17**	**11,870.83**	**142,450.00**

Tabla 43. Costos del personal de Producción

Cargo	No. de puestos	Salario mensual	Total salario mensual	Prestaciones sociales anuales			Total mensual	Total anual
				INSS patronal	Vacaciones	Aguinaldo		
Jefe de Producción	1	12,000.00	12,000.00	2,700.00	1,000.00	1,000.00	16,700.00	200,400.00
Operario	4	6,000.00	24,000.00	5,400.00	2,000.00	2,000.00	33,400.00	400,800.00
			36,000.00	**8,100.00**	**3,000.00**	**3,000.00**	**50,100.00**	**601,200.00**

6.2.6. Servicios básicos

Para cálculo de los servicios básicos se tomaron como referencias los pliegos tarifarios de las empresas Instituto Nicaragüense de Energía INE y ENEL, 2020 y Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados ENACAL, 2020.

Tabla 44. Pliegos Tarifarios de servicios básicos.

Energía	C$ 7.0652	kilovatio hora
Agua potable	C$ 32.8364	metro cúbico

En las siguientes tablas se muestra el consumo mensual de energía y agua potable en el área de producción.

Tabla 45. Consumo mensual de agua potable

Descripción	Costo total
Agua para elaboración del producto	131
Lavado de MP	89.1
Desinfección de MP	30
Piso	71
Mesas de acero	16
Cajillas	12
Tina	20
Olla	2.475
Polines	7.92
Tablas para picar	2.97
Cuchillos	2.376
Total C$	**385**

Tabla 46. Consumo mensual de energía

Descripción	Cant.	Mensual (h)	Potencia nominal (KW)	Energía consumida Mensual (KWh)	Costo total (C$)
Lámparas LED	4	330	0.04	13.2	280
Báscula	1	30	0.03	0.9	6
Computadora	1	210	0.02	4.2	30
Teléfono Fijo	1	360	0.002	0.72	5
Impresora	1	210	0.015	3.15	22
				Total C$	**343**

6.2.7. Punto de equilibrio

Se calcula para saber en qué momento la empresa Tomatoya no obtendrá perdidas ni ganancias, es decir, determina cuánto tiene que vender para no perder dinero y a partir de qué número de unidades vendidas la empresa empezará a generar utilidades.

Tabla 47. Costos Variables

Materia prima	
Pepinillo	17,640.00
Encurtido Jalapeño	17,160.00
Ingredientes	
Pepinillo	6,905.44
Encurtido Jalapeño	5,500.08
Total Materia prima	**34,800.00**
Total de Ingredientes	**12,405.52**
Mano de obra	**30,400.00**
CVT	**77,605.52**

Tabla 48. Costos Fijos

Rubro	**Cantidad**
Gastos varios	49,571.35
Depreciación	2,245.45
Personal de ventas	8,350.00
Salario administrativo	12,177.08
Total costos fijos mensuales	**72,343.88**

Tabla 49. Punto de equilibrio de la Cooperativa Tomatoya

Concepto	Cantidad
Punto de equilibrio (unidades)	Pepinillo: 54 Encurtido Jalapeño: 43 **Total:** 97
Punto de Equilibrio (Monetario C$)	104,190.79
Utilidad	202,710.15

Para el cálculo del punto de equilibrio se tomaron en cuenta los costos variables y fijos de la empresa. Dando como resultado que la Cooperativa Tomatoya tiene que vender más de 97 unidades mensuales de productos para que pueda generar utilidades. Al vender las 234.00 unidades proyectadas en el primer mes, la empresa estaría generando C$ 202,710.15.

6.2.8. Capital de Trabajo

El capital de trabajo considera todos aquellos recursos que requiere la cooperativa para poder operar de forma continua. Básicamente hablamos de lo que comúnmente conocemos como activo corriente. La inversión total del plan de negocio es de C$766,097.09, siendo el 100% en su totalidad en aportación de los socios.

6.2.9. Inversión total del plan de negocios

En la tabla 50 se muestra el cuadro de inversión, de acuerdo a la inversión diferida se descartó debido a que no recurrirán a costos de inscripción de constitución por ser una cooperativa establecida.

Tabla 50. Cuadro de inversiones

Concepto	Monto de la inversión C$
Total Inversión Fija	249,133.25
Total Capital de Trabajo	516,963.84
Costos Fijos Totales	72,343.88
Costos Variables Totales	77,605.52
Total	**766,097.09**

Para el cálculo:

En la Inversión fija se sumaron los costos totales de obras civiles, mobiliario y equipo de oficina y equipos y herramientas de producción.

Los Costos Fijos Totales incluyen el pago de salario y prestaciones del personal administrativo y ventas, depreciación y gastos varios.

Los Costos Variables Totales incluyen el pago de Materia Prima e insumos, Etiqueta, Bolsas de polietileno, salario y prestaciones de los Operarios.

6.2.10. Flujo de Efectivo proyectado a 36 Meses

La empresa tiene la capacidad de generar flujos de efectivo positivos, y facilita el cumplimiento de las obligaciones. (Véase anexo 7, para para más detalles sobre los demás meses).

	Mes 1	Mes 6	Mes 12	Mes 18	Mes 24	Mes 30	Mes 36
Saldo inicial en la cuenta de efectivo		**930,899.90**	**1,432,194.21**	**1,938,522.39**	**2,449,935.00**	**2,966,483.10**	**3,488,218.24**
Entradas de operación							
Inversión inicial	**766,097.09**						
Ventas de contado	249,915.67	252,005.25	254,535.83	257,091.82	259,673.47	262,281.05	264,914.81
Flujo de efectivo de operación	**1,016,012.76**	**1,182,905.15**	**1,686,730.04**	**2,195,614.21**	**2,709,608.47**	**3,228,764.14**	**3,753,133.05**
Salidas de financiamiento e inversión							
Inversión fija	**249,133.25**						
Materia prima y materiales indirectos de fabricación	47,205.52	47,600.21	48,078.20	48,560.99	49,048.63	49,541.17	50,038.65
Servicios	728.00	734.09	741.46	748.90	756.42	764.02	771.69
Sueldos del personal administrativo	8,750.00	8,823.16	8,911.76	9,001.25	9,091.64	9,182.93	9,275.15
Prestaciones sociales de personal administrativo	3,427.08	3,455.74	3,490.44	3,525.49	3,560.89	3,596.65	3,632.77

Salarios de personal de producción	36,000.00	36,301.00	36,665.53	37,033.71	37,405.60	37,781.22	38,160.61
Prestaciones sociales de personal de producción	14,100.00	14,217.89	14,360.66	14,504.87	14,650.53	14,797.64	14,946.24
Gastos de oficina y utensilios de limpieza	6,585.37	6,640.43	6,707.11	6,774.46	6,842.49	6,911.20	6,980.60
Transporte	12,000.00	12,100.33	12,221.84	12,344.57	12,468.53	12,593.74	12,720.20
Publicidad	2,983.50	3,008.45	3,038.66	3,069.17	3,099.99	3,131.12	3,162.56
Mantenimiento	425.00	428.55	432.86	437.20	441.59	446.03	450.51
Gastos varios	26,849.48	27,073.97	27,345.84	27,620.44	27,897.80	28,177.94	28,460.90
Total salidas C$	**416,537.20**	**168,803.65**	**170,498.73**	**172,210.84**	**173,940.14**	**175,686.80**	**177,451.01**
Saldo de flujo de efectivo por período	**599,475.56**	**1,014,101.51**	**1,516,231.30**	**2,023,403.37**	**2,535,668.33**	**3,053,077.34**	**3,575,682.04**

6.2.11. Estado de Resultado Proyectado a 36 Meses

Se realiza el Estado de Resultado para la Cooperativa Tomatoya, con el fin de obtener los Flujos Netos de Efectivo durante un periodo de planeación de 3 años (Véase en Anexo 8, para los demás meses).

	Mes 1	Mes 6	Mes 12	Mes 18	Mes 24	Mes 30	Mes 36
Ventas C$	**249,915.67**	**252,005.25**	**254,535.83**	**257,091.82**	**259,673.47**	**262,281.05**	**264,914.81**
Compras y gastos de fabricación							
Materia prima, suministros y costos indirectos de fabricación	47,205.52	47,600.21	48,078.20	48,560.99	49,048.63	49,541.17	50,038.65
Total compras y gastos de fabricación	**47,205.52**	**47,600.21**	**48,078.20**	**48,560.99**	**49,048.63**	**49,541.17**	**50,038.65**
Utilidad Bruta	**202,710.15**	**204,405.04**	**206,457.62**	**208,530.82**	**210,624.84**	**212,739.88**	**214,876.16**
Gastos de operación							
Mano de obra	36,000.00	36,301.00	36,665.53	37,033.71	37,405.60	37,781.22	38,160.61
Prestaciones sociales	14,100.00	14,217.89	14,360.66	14,504.87	14,650.53	14,797.64	14,946.24
Transporte	12,000.00	12,100.33	12,221.84	12,344.57	12,468.53	12,593.74	12,720.20
Servicios públicos	728.00	734.09	741.46	748.90	756.42	764.02	771.69
Depreciación	2,245.45	2,245.45	2,245.45	2,245.45	2,245.45	2,245.45	2,245.45
Mantenimiento	425.00	428.55	432.86	437.20	441.59	446.03	450.51
Gastos varios	26,849.48	27,073.97	27,345.84	27,620.44	27,897.80	28,177.94	28,460.90

Total de gastos de operación	**92,347.93**	**93,101.29**	**94,013.64**	**94,935.15**	**95,865.92**	**96,806.04**	**97,755.59**
Gastos administrativos							
Sueldos	8,750.00	8,823.16	8,911.76	9,001.25	9,091.64	9,182.93	9,275.15
Prestaciones sociales del personal administrativo	3,427.08	3,455.74	3,490.44	3,525.49	3,560.89	3,596.65	3,632.77
Publicidad	2,983.50	3,008.45	3,038.66	3,069.17	3,099.99	3,131.12	3,162.56
Gastos de oficina y utensilios de limpieza	6,585.37	6,640.43	6,707.11	6,774.46	6,842.49	6,911.20	6,980.60
Total de gastos administrativos	30,095.95	30,347.59	30,652.33	30,960.14	31,271.03	31,585.05	31,902.22
Total costos de operación y administración	**122,443.88**	**123,448.88**	**124,665.97**	**125,895.29**	**127,136.95**	**128,391.08**	**129,657.81**
Utilidad operativa	**80,266.27**	**80,956.16**	**81,791.65**	**82,635.53**	**83,487.89**	**84,348.80**	**85,218.36**
Impuesto del 15%	12,039.94	12,143.42	12,268.75	12,395.33	12,523.18	12,652.32	12,782.75
Utilidad/Pérdida Neta	**68,226.33**	**68,812.74**	**69,522.90**	**70,240.20**	**70,964.70**	**71,696.48**	**72,435.60**
Utilidad Acumulada	**68,226.33**	**411,115.24**	**826,473.79**	**1,246,118.28**	**1,670,091.72**	**2,098,437.60**	**2,531,199.83**
Impuestos Acumulados	**12,039.94**	**72,549.75**	**145,848.32**	**219,903.23**	**294,722.07**	**370,312.52**	**446,682.32**

6.2.12. Balance General Proyectado a 36 Meses

Muestra tanto los Activos como los Pasivos de la Cooperativa (Véase en Anexo 9, Balance General para más detalles sobre los demás meses).

Activo	Apertura	Mes 1	Mes 6
Circulante			
Efectivo en caja	516,963.84	516,963.84	516,963.84
Cuentas por cobrar		599,475.56	1,014,101.51
Total de Activo Circulante	**516,963.84**	**1,116,439.40**	**1,531,065.35**
Fijo			
Obras civiles	157,885.25	156,701.11	150,780.41
Depreciación de obras civiles		1,184.14	1,184.14
Mobiliario y equipo de oficina	27,717.00	27,350.21	25,516.26
Depreciación de equipo de oficina		366.79	366.79
Equipos y herramientas de producción	63,531.00	62,836.48	59,363.90
Depreciación de maquinaria y equipos		694.52	694.52
Total de Activo Fijo	**249,133.25**	**246,887.80**	**235,660.57**
Total de activos	**766,097.09**	**1,363,327.20**	**1,766,725.92**
Pasivo			
Impuestos por pagar		12,039.94	72,549.75
Total de pasivos		12,039.94	72,549.75
Capital Contable			
Capital Social	**766,097.09**	**766,097.09**	**766,097.09**
Patrimonio		516,963.84	516,963.84
Utilidades retenidas		68,226.33	411,115.24
Total capital contable	**766,097.09**	**1,351,287.26**	**1,694,176.17**
Total pasivo y capital	**766,097.09**	**1,363,327.20**	**1,766,725.92**

0.00	0.00	0.00

Mes 12	Mes 18	Mes 24	Mes 30	Mes 36
516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84
1,516,231.30	2,023,403.37	1,684,725.92	3,053,077.34	3,575,682.04
2,033,195.15	**2,540,367.21**	**2,201,689.76**	**3,570,041.18**	**4,092,645.89**
143,675.57	136,570.74	141,307.30	122,361.07	115,256.23
1,184.14	1,184.14	1,184.14	1,184.14	1,184.14
23,315.52	21,114.79	22,581.95	16,713.31	14,512.57
366.79	366.79	366.79	366.79	366.79
55,196.80	51,029.70	53,807.76	42,695.49	38,528.39
694.52	694.52	694.52	694.52	694.52
222,187.90	**208,715.22**	**217,697.01**	**181,769.87**	**168,297.20**
2,255,383.04	**2,749,082.43**	**2,419,386.77**	**3,751,811.06**	**4,260,943.08**
145,848.32	219,903.23	170,448.87	370,312.52	446,682.32
145,848.32	219,903.23	170,448.87	370,312.52	446,682.32
766,097.09	**766,097.09**	**766,097.09**	**766,097.09**	**766,097.09**
516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84
826,473.79	1,246,118.28	965,876.96	2,098,437.60	2,531,199.83
2,109,534.73	2,529,179.21	2,248,937.89	3,381,498.54	3,814,260.76
2,255,383.04	2,749,082.43	2,419,386.77	3,751,811.06	4,260,943.08

0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

6.2.13. Flujo Neto de Efectivo proyectado a tres años

El flujo neto de efectivo es básico para la evaluación de inversiones, ya que permite conocer los saldos de dinero que habrá al final de cada año, los cuales son de 1,056,211.37, 1,077,448.73 y 1,254,073.95 para el año uno, dos y tres respectivamente. Con dichas cifras se determina el nivel de rentabilidad del plan de negocios.

Tabla 51. Flujo Neto de Efectivo

Flujo neto de efectivo				
Rubros	**0**	**1**	**2**	**3**
Ventas		3,026,632.05	3,087,722.66	3,150,046.36
Costos totales		1,788,785.50	1,824,890.98	1,861,725.23
Depreciación		26,945.35	26,945.35	26,945.35
Utilidad gravable neta		**1,210,901.19**	**1,235,886.33**	**1,261,375.77**
Impuestos I. R. 15%		181,635.18	185,382.95	189,206.37
Utilidad neta		**1,029,266.02**	**1,050,503.38**	**1,072,169.41**
Depreciación		26,945.35	26,945.35	26,945.35
Valor residual				154,959.20
Costo de inversión	766,097.09			
Flujo neto de efectivo	**-766,097.09**	**1,056,211.37**	**1,077,448.73**	**1,254,073.95**

Tabla 52. Indicadores Financieros del Flujo Neto de Efectivo

TMAR	25%
VPN	C$1,410,525.05
TIR	130%
VPN Ingresos	6,010,271.87
VPN Egresos	4,318,259.04
RBC	1.39
PRI	9 Meses y 9 días

Valor actual neto – VPN

El VAN calculado es de C$1,410, 525.05.

Se puede observar que el valor presente neto obtenido es positivo, lo que indica que es rentable invertir en el proyecto tal cual está planteado. La TMAR utilizada fue del 25%.

Relación Beneficio Costo

Relación beneficio costo es de: 1.39, con lo que se refleja que, por cada córdoba invertido, se obtiene una ganancia de 39 centavos. Esto también

indica que el proyecto a como se ha planteado en este documento es rentable y se puede invertir en él.

Tasa interna de retorno - TIR

La tasa interna de retorno obtenida de los cálculos es de 130% lo cual indica que las condiciones del proyecto son completamente favorables, lo que quiere decir que la inversión generara excelentes utilidades.

Periodo de recuperación inversión

Se calcula para estimar en cuanto tiempo se recupera la inversión del proyecto, analizando las condiciones de este proyecto el periodo de recuperación es de 9 meses y 23 días, lo que viene representando que el proyecto es rentable siempre y cuando se trabaje bajo las condiciones planteadas.

6.2.14. Razones Financieras

Luego de haber realizado el Balance General se procede al análisis económico financiero mediante las razones financieras para lograr un diagnóstico más acertado. Estas tienen la objetividad de medir la realidad económica y financiera de la microempresa y la capacidad para asumir las diferentes obligaciones a que se haga cargo para poder desarrollar el objetivo de la misma.

Tabla 53. Razones Financieras

	Mes 1	Mes 12	Mes 24	Mes 36
Razón de circulante	92.87	13.97	10.38	9.18
Rotación de activos totales	18.32%	11.29%	8.00%	6.23%
Razón de la deuda	0.88%	6.45%	9.06%	10.47%
Margen de utilidad bruta	80.91%	80.91%	80.91%	80.91%
Margen de utilidad operativa	32.03%	32.05%	32.07%	32.09%
Margen de utilidad neta	27.23%	27.24%	27.26%	27.27%

En la Tabla 53 se reflejan los valores obtenidos en cada una de las razones financieras, cabe señalar que cada indicador permite realizar comparaciones entre periodos para poder deducir cambios en el comportamiento económico entre la empresa.

Como se puede observar la **Razón de circulante** durante los 3 años es mayor a 1 lo que significa que la empresa cuenta con el capital disponible para cumplir con sus obligaciones; en el año 1 se obtiene un resultado de (13.97) lo que significa que la cooperativa con esta línea de producción tiene la capacidad de cubrir (13.97) veces las deudas y cada año dicho valor aumenta.

La **Rotación de activos totales** mide la eficiencia de la microempresa para generar ingresos por lo que ésta en el primer año está colocando entre sus clientes (11.29%) del valor de la inversión efectuada. Esta relación indica qué tan productivos son los activos para generar ventas, es decir, cuánto se está generando de ventas por cada unidad monetaria invertida.

Los datos obtenidos en la **Razón de la deuda** muestran que para primer año el (6.45%) de los activos totales es financiado por los acreedores y de liquidarse estos activos totales. Para los siguientes años el valor disminuye lo que significa que existe un margen menor de endeudamiento.

El resultado del **Margen de utilidad bruta** del primer año es de (80.91%) lo que representa el porcentaje de cada córdoba de ventas que queda después de que la microempresa ha pagado todas sus materias primas.

El **Margen de utilidad operativa** representa el porcentaje la utilidad que obtiene la empresa una vez cancelados los costos y los gastos de la operación de cada uno de los períodos analizados, para el primer período se obtienen un porcentaje de (32.03%) y paulatinamente va aumentado.

El **Margen de utilidad neta** es más específico que el anterior, este resultado indica el porcentaje de cada unidad monetaria de venta que queda después de reducir los costos y gastos involucrados en la producción de Encurtidos.

Esto quiere decir que en el primer año por cada unidad monetaria que se venda, la Cooperativa obtiene una utilidad de (27.24%) Como se observa en la tabla, estos datos incrementan y cuanto más alto mejores beneficios para la Cooperativa.

VII. Conclusiones

La comercialización de las conservas hortícolas es viable, con los datos obtenidos se calculó una demanda de 1039 kg mensuales de encurtido de chile jalapeño y 1295 Kg de pepinillo, en unidades mensuales se tienen 104 unidades de encurtido de chile jalapeño y 130 unidades de pepinillo, con un peso de 10 kg por unidad. Para lograr que el producto a comercializar alcance un posicionamiento en el mercado se utilizaron las estrategias de mercado (producto, precio, promoción y plaza), las cuales ayudaron a establecer el diseño del producto, medios de comunicación, la creación de un canal de distribución y estrategias de precio, en donde el pepinillo es C$ 823 más barato que el de la competencia (Café soluble S.A.) y el encurtido de Jalapeño C$ 870 más económico.

De igual manera, existe viabilidad técnica en el proceso de producción, por las condiciones climáticas, manejo de la producción y nivel operativo de los productores. Se cuenta con disponibilidad de materia prima de las zonas aledañas, principalmente por parte de los productores socios.

La cooperativa necesitará de nueve colaboradores distribuidos en administración y producción. Además, la línea de producción se establecerá en las instalaciones de la cooperativa Tomatoya, ubicada en la comunidad del mismo nombre. También, se determinó la distribución y diseño óptimo de la planta, así como la maquinaria, mobiliario y equipos necesarios para las operaciones.

El Valor Actual Neto con una TMAR del 25% es de C$1,410, 525.05, demostrando que el proyecto es rentable. La tasa interna de Retorno es de 130%, señalando que el proyecto es aceptado, debido a que este porcentaje es mayor que la TMAR. Además, por cada córdoba que los inversionistas aporten obtendrán un beneficio de 39 centavos córdobas y se estimó que el periodo de recuperación de la inversión es de 9 meses y 22 días.

VIII. Recomendaciones

- Mantener un compromiso de fiabilidad con Subway®, para asegurar a este cliente de manera permanente, haciendo evaluaciones del grado de satisfacción en relación a los productos ofertados y garantizando inocuidad en los procesos.
- Realizar el sistema de producción Just in Time, para optimizar y evitar tiempos ociosos dentro de las operaciones.
- Realizar un proceso continuo de monitoreo, seguimiento, evaluación y rediseño de las estrategias de comercialización del producto y determinar nuevas estrategias para ampliar el mercado.
- Considerar la responsabilidad social que tiene la Cooperativa con el desarrollo local y humano, de sus miembros, empleados y la comunidad, para ello se deben desarrollar políticas de proyección social, incentivos salariales y salud ocupacional de forma permanente.

IX. Bibliografía

1. Andía Valencia, W., & Paucara Pinto, E. (10 de Octubre de 2013). Los planes de negocios y los proyectos de inversión: similitudes y diferencias. redalyc, 80-81. Obtenido de http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/indata/v16_n1/pdf/a09v16n1.pdf
2. Banco Central de Nicaragua . (29 de Marzo de 2018). bcn.gob.ni. Obtenido de Informe anual 2018: https://www.bcn.gob.ni/publicaciones/periodicidad/anual/informe_anual/Informe%20Anual%202018.pdf
3. Boulanger, F., Espinoza, C., & Fonseca, L. (2007). Ingenriería Económica. Cartago, Costa Rica: Tecnológica de Costa Rica.
4. Castro Márquez, F. (2003). El proyecto de investigación y su esquema de elaboración . Caracas: Uyapar.
5. Cazau, P. (2006). INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES . Buenos aires.
6. Chávez, L., Castellón, É., Carrillo, J., & Vera, A. (5 de Septiembre de 2012). PREFERENCIAS DE CONSUMO DE CHILES (Capsicum annuum L.) NATIVOS EN LOS VALLES CENTRALES DE OAXACA, MÉXICO. Revista Fitotecnia Mexicana, 35, 27-35.
7. Corrillo Machicado, F., & Gutiérrez Quiroga , M. (2016). ESTUDIO DE LOCALIZACIÓN DE UN PROYECTO. Scielo, 29-33.
8. David, F. R. (2003). Conceptos de administración estrátegica. México: Pearson Educación.
9. FAO. (2014). fao.org. Obtenido de Fichas técinas-Procesado de hortalizas: http://www.fao.org/3/a-au169s.pdf
10. Fernández, S. (2009). Plan de negocio para la creación de una empresa productora y comercializadora de arte urbano a través de prendas y accesorios en Bogotá. Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia: Univ. Javeriana.

11. García , P., & Batllori, E. (2004). La contabilidad de gestión en las organizaciones sin ánimo de lucro. Madrid, España: Universidad Pontificia Comillas.
12. García Zapata, L. (Septiembre de 2015). Producción de bacteriocinas de bacterias lácticas aisladas de encurtidos. UNIVERSIDAD DE JAÉN. Andalucía, España: Univ. De Jaén . Obtenido de tauja.ujaen.es.
13. Gutiérrez , N., & Loza, O. (2013). Proceso de producción de encurtido mixto en la Fábrica de Alimentos “La Matagalpa”, año 2012. Facultad Regional Multidisciplinaria Matagalpa. Matagalpa, Nicaragua: UNAN-Managua.
14. Higón, N. (Octubre de 2002). El cultivo del pepino. Dialnet, 68-73. Obtenido de https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_Hort/Hort_2002_164_68_73.pdf
15. López , G., & Membreño, F. (2012). Propuesta de plan de negocio para la instalación de una planta industrial productora de mezcla para elaborar Buñuelos de Yuca. UNI. Managua, Nicaragua: UNI. Obtenido de http://ribuni.uni.edu.ni/908/1/38142.pdf
16. López Reyes, B. Y., & Ortega García., B. B. (Julio de 2015). http://repositorio.unan.edu.ni/. Obtenido de Innovación y emprendimiento de los pequeños y medianos productores: http://repositorio.unan.edu.ni/3889/1/7990.pdf
17. Lutsak , N. (2011). Administración Financiera- Guía didáctica. Loja-Ecuador: Universidad técnica particular de loja .
18. Morejón, Y. (jan de 2016). LOS ESTUDIOS DE MERCADO Y PERFILES DE SECTOR COMO HERRAMIENTAS ÚTILES PARA LA TOMA DE DECISIONES. Dialnet, 6, 143-151.
19. Navarro, M. (2017). Plan de negocio para la producción y comercialización de queso. UNI. Estelí, Nicaragua: UNI.
20. Polimeni, R., Fabozzi , F., & Adelberg, A. (1989). Contabilidad de Costos. Bogotá,Colombia: Lito Camargo Ltda.
21. Renán Marcia, J., & R. Portillo, O. (2009). Evaluación de siete híbridos de chile jalapeño (Capsicum annuum). Comayagua: Centro

Experimental y Demostrativo de horticultura. Obtenido de https://www.lamjol.info/index.php/FHIAPH/article/view/232

22. Sierra, C., Moreno, J., & Silva , H. (3 de Septiembre-Diciembre de 2015). Canales de distribución. redalyc, 17, 512-529.
23. Talancón, H. (Enero-Junio de 2007). La matriz foda: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones. Redalyc, 12, 113-130.
24. TRADE MAP. (2019). Index. Obtenido de Trade statistics for international business development: https://www.trademap.org/Index.aspx
25. Urbina, G. (2010). Evaluación de proyectos-Sexta edición. México D.F: McGRAW-HILL.
26. Urquía, H. (Diciembre de 2010). Desarrollo y evaluación de un chile jalapeño (Capsicum annum) en salmuera y su diseño de planta. Universidad Zamorano . Zamorano, Honduras : Zamorano.
27. Weinberger, K. (2009). Plan de negocio. Perú: Nathan Associates Inc.

X. Anexos

Anexo I: Entrevista para demanda

Dirigida hacia los restaurantes de comidas rápidas de Subway.

Objetivo:
Lugar de la entrevista:
Entrevistado:

Cuestionario

1. ¿Qué cantidad de Subway se venden diariamente?
2. ¿Qué porcentaje de Subway con encurtido de jalapeño, con pepinillo y Subway con ambos productos se venden diariamente?
3. ¿Cuánto Pepinillo y encurtido de Chile Jalapeño, agregan a un solo Subway?
4. ¿En qué presentación y a qué precio adquiere los productos de conservas?

Anexo 2: Entrevista para la Cooperativa Chagüite Grande R.L. en la comunidad de Tomatoya

Categorías Presentes: Ambiente laboral, recepción, cadena de valor, cocimiento sobre la cadena de valor, visión, actor clave, necesidades, importancia del valor agregado, inversión en nuevos productos, Proveedores, financiamiento, Mejora.

Lugar de la Entrevista: Comunidad Tomatoya, Jinotega

Entrevistado: Ing. Franklin Rivera

A continuación, se muestran las respuestas a las preguntas realizadas durante la entrevista:

1. **¿Qué tal está Gerente Franklin?**

Hola, que tal, todo excelente gracias a Dios, cada día trabajando con más ánimos.

2. **¿Qué tal el ambiente laboral en la Planta de proceso?**

Bueno, en este sentido la planta está marchando de la mejor manera, en los últimos meses hemos tenidos algunos altibajos debido a la situación sociopolítica que afrontamos como país, pero aun así hemos logramos entregar nuestros pedidos, los cuales en este año incrementaron en comparación a años anteriores. Esto gracias también a la calidad e inocuidad que le garantizamos a nuestros clientes como La Colonia y Subway.

3. **¿Cómo ha estado la recepción en el acopio?**

Ok, con respecto a la recepción, siempre hemos mantenido la misma gama de productos que se producen en la zona (pepino, tomate, lechuga, apio, repollo, etc.). En algunas ocasiones hemos tenido problemas con la cantidad y calidad de productos que los productores nos entregan, tanto en invierno como en verano, ya que si no es que debido al exceso de lluvias que causan muchas pérdidas de cosechas o parciales, es el verano que por falta de agua en algunas zonas no se logra una adecuado manejo de los cultivos, ya que a como

bien sabemos el agua es primordial para la absorción de nutrientes del suelo por parte de la planta, o bien por afectaciones de plagas en los cultivos.

4. **¿Conoce usted sobre la cadena de valor de las Hortalizas?**

Claro, a como bien saben soy Ingeniero Agrónomo, así que conozco muy bien todo lo que involucra la producción de estas. He sido parte de la formación que las mismas empresas nos brindan en la temática. Pero también con respecto al área de maquila de las hortalizas desde hace varios años que he tenido la oportunidad de trabajar en diversas empresas relacionadas con el sector, desempeñándome en mi anterior trabajo como gerente de la empresa, mismo cargo con el que cuenta en mi actual empresa.

5. **¿Cómo visualiza el futuro del sector al que usted pertenece, es positivo o no tan positivo, por qué?**

Bueno, este sector lo visualizo con mucho futuro, ya que cada día más las personas están incluyen en su alimentación hortalizas, ya que está de moda la alimentación light, así como también, clientes como Subway nos han solicitado producto con un mayor valor agregado, en este caso ellos nos han hecho la propuesta que les entreguemos diversas hortalizas en conservas como el pepinillo y pepino.

6. **¿A quien considera usted, el actor clave para su negocio?**

Considero que el actor clave en la cadena es el productor, ya que sin ellos no podríamos estar donde estamos ni poner en marcha la planta, de ellos depende garantizar la producción y la calidad de los productos que nos entregan. Además, el trabajo más duro es realizado por ellos, estar bajo sol, lluvia y polvo.

Además, nosotros pagamos a los productores un mejor precio por sus productos en comparativa con el mercado local. Pero para esto, ellos deben cumplir con los requerimientos de los distintos productos ya establecidos.

7. **¿Según su experiencia como productor piensa que es suficiente con sacar el producto del campo y comercializarlo?**

Hoy en día estamos en un mundo en constante cambio donde cada vez se vuelve menos rentable sólo sacar el producto al campo, de esta manera surge la necesidad de innovar y buscar diferentes tipos de tecnologías que beneficien tanto al productor como el consumidor.

8. **¿Considera usted que es necesario darle valor agregado a las hortalizas que se producen a aquí en la zona?**

De hecho, es una necesidad que demandamos los productores, debido a las pérdidas que hemos experimentado tanto en la etapa de postcosecha y comercialización obteniendo precios bajos que no son meramente rentables.

9. **¿Tiene pensado en obtener algún producto a partir de su producción agrícola, o sea darle valor alguno?**

Esa es la idea, invertir en esa parte de innovación ya que tenemos noción de la gran importancia que tiene la agroindustria en nuestro país y poder salir beneficiado como organización.

10. **¿Quiénes son sus principales Proveedores?**

Dentro de los principales proveedores en lo que corresponde a materia prima tenemos a los productores aledaños en la zona ubicada en Jinotega-Tomatoya, que corresponde en lo general a 52 productores de forma activa, contamos con sistemas escalonados que facilitan el abastecimiento de la materia prima.

11. **¿Cuentan con financiamiento de la banca privada para el desarrollo de las líneas de proceso o para desarrollo del sector agrícola?**

El financiamiento con que constamos viene de acciones de los diferentes socios de la cooperativa, más la ayuda de organismos no gubernamentales, como lo es APEN que ha sido de gran ayuda en el desarrollo de proyectos de la cooperativa.

Hasta hoy usted ha logrado avanzar en su negocio, pero que considera pendiente.

12. **¿En qué tiene que mejorar?**

Hemos venido mejorando poco a poco como cooperativa en el ámbito de comercialización de hortalizas, pero sin embargo siempre va haber algo que mejorar, entonces una de las mejoras seria plantearnos nuevos mercados metas diversificando nuestros productos dándole un valor agregado.

13. **Bien, Gerente, ¿Le gustaría agregar algo más?**

¡Claro!, espero que les haya servido de mucho la información planteada, de esta forma podamos trabajar juntos en desarrollos de nuevas estrategias de producción y contribuir al desarrollo económico de nuestro país

14. **¿Cómo se ha sentido durante la entrevista?**

Siento que ha sido algo productivo ya que tocamos temas muy importantes que el al final todos saldremos beneficiados.

Muchas gracias por brindarnos un espacio en su agenta para responder a nuestras preguntas.

15. **¿Sera posible Gerente que podamos agendar una próxima entrevista sobre otra temática, siempre relacionada a la empresa?**

Para eso estamos, siempre y cuándo se me sea posible le colaboraré en lo que pueda.

Muchas gracias, nos vemos pronto, buen día.

+ Matriz de categorías Entrevistas Tomatoya

Categoría	Expresión	Persona
Ambiente laboral	En los últimos meses hemos tenidos algunos altibajos debido a la situación sociopolítica que afrontamos como país, pero aun así hemos logramos entregar nuestros pedidos, los cuales en este año incrementaron en comparación a años anteriores	Ing. Franklin Rivera
Recepción	Siempre hemos mantenido la misma gama de productos que se producen en la zona (pepino, tomate, lechuga, apio, repollo, etc.). En algunas ocasiones hemos tenido problemas con la cantidad y calidad de productos que los productores nos entregan, tanto en invierno como en verano	Ing. Franklin Rivera
Cocimiento sobre la cadena de valor	Conozco muy bien todo lo que involucra la producción de estas. He sido parte de la formación que las mismas empresas nos brindan en la temática	Ing. Franklin Rivera
Visión	Con mucho futuro, ya que cada día más las personas están incluyen en su alimentación hortalizas, ya que está de moda la alimentación light.	Ing. Franklin Rivera

Actor clave	Es el productor, ya que sin ellos no podríamos estar donde estamos ni poner en marcha la planta, de ellos depende garantizar la producción y la calidad de los productos que nos entregan	Ing. Franklin Rivera
Necesidades	Surge la necesidad de innovar y buscar diferentes tipos de tecnologías que beneficien tanto al productor como el consumidor.	Ing. Franklin Rivera
Importancia del valor agregado	Es una necesidad que demandamos los productores, debido a las pérdidas que hemos experimentado tanto en la etapa de post-cosecha y comercialización	Ing. Franklin Rivera
Inversión en nuevos productos	Esa es la idea, invertir en esa parte de innovación	Ing. Franklin Rivera
Proveedores	Productores aledaños en la zona ubicada en Jinotega-Tomatoya	Ing. Franklin Rivera
Financiamiento	Viene de acciones de los diferentes socios de la cooperativa, más la ayuda de organismos no gubernamentales, como lo es APEN	Ing. Franklin Rivera
Mejoras	Seria plantearnos nuevos mercados metas diversificando	Ing. Franklin Rivera

	nuestros productos dándole un valor agregado	

Según la entrevista realizada en la Comarca Tomatoya, Jinotega al Ing. Franklin Rivera, el ambiente laboral de la comarca “en los últimos meses han tenido algunos altibajos debido a la situación sociopolítica que afrontamos como país, pero aun así han logrado entregar sus pedidos, los cuales en este año incrementaron en comparación a años anteriores”. Con respecto a la recepción “siempre han mantenido la misma gama de productos que se producen en la zona (pepino, tomate, lechuga, apio, repollo, etc.).

En algunas ocasiones han tenido problemas con la cantidad y calidad de productos que los productores nos entregan, tanto en invierno como en verano”. Tienen pleno conocimiento de la cadena de valor ya que “conocen muy bien todo lo que involucra la producción de estas y han sido parte de la formación que las mismas empresas nos brindan en la temática”.

El sector en el que laboran, lo visualizan “con mucho futuro, ya que cada día más las personas están incluyen en su alimentación hortalizas, ya que está de moda la alimentación light”. Como actor clave tienen al “productor, ya que sin ellos no podrían estar donde se encuentran ni poner en marcha la planta, de ellos depende garantizar la producción y la calidad de los productos que les entregan”.

Como necesidad tienen “la de innovar y buscar diferentes tipos de tecnologías que beneficien tanto al productor como el consumidor”. Como concepto de valor agregado tienen que “es una necesidad que demandamos los productores, debido a las pérdidas que hemos experimentado tanto en la etapa de post-cosecha y comercialización”. Tienen la propuesta de invertir en nuevos productos o “esa es la idea, invertir en esa parte de innovación”. Los proveedores son los “productores aledaños en la zona ubicada en Jinotega-Tomatoya”. Su financiamiento “viene de acciones de los diferentes socios de la cooperativa, más la ayuda de organismos no gubernamentales, como lo es

APEN". Como mejoras tienen "plantearse nuevos mercados metas diversificando los productos o dándole un valor agregado".

Anexo 3: Aplicación de la Entrevista a restaurante Subway®.

Figura 9: Aplicación de entrevista a los restaurantes Subway

Anexo 4: Entrevista dirigida hacia los supermercados que ofertan encurtidos de Chile Jalapeño y pepinillos.

Objetivo:

Lugar de la entrevista:

Entrevistado:

Cuestionario

1. ¿Qué cantidad de encurtidos de jalapeño y pepinillo tienen disponible en los estantes mensual y anualmente?
2. ¿En los últimos cinco años, los precios de ambos productos han disminuido o aumentado?

Anexo 5: Imágenes de los encurtidos ofertados por los supermercados.

Anexo 6: Cotizaciones

INNOVA ESTELÍ
Dirección : Rampa Panamá Soberana, 50 varas al oeste
Teléfono: 2713-2946 / 5798-0037 / 5732-9509
RUC: 1612601660002G
Web: https // www.innovaesteli.com

PROFORMA

No PROFORMA: **PV001258**
Fecha: 22/4/2021
07:29:47 a. m.
Status PROFORMA: ABIERTO

DATOS GENERALES DEL CLIENTE

Nombre: COOPERATIVA TOMATOYA
Dirección: NEGOCIO DE TOMATOYA
Teléfono: 00000000
Asesor: RGOMEZ

Cod_Tienda	Descripción	U/M	Cantidad	P.Unit(C$)	Importe(C$)
100805002	THINNER ACRILICO GLN	GLN	2.00	268.76	537.51
100321011	TUBO CUADRADO 2X1.50MM CH 16	C/U	15.00	820.00	12,300.00
101302004	GOLOSOS PUNTA DE BROCA DE 2"	C/U	200.00	1.71	342.20
100309098	ZINC OND 6PIEXCAL 26STD (0.40mm)	C/U	6.00	316.00	1,896.00
100309012	ZINC OND 12PIEXCAL 26STD (0.40mm)	C/U	6.00	631.00	3,786.00
100801025	PINTURA ANTICORROSIVO NEGRO GLN MODELO (1-9109)	GLN	2.00	507.00	1,014.00
100313007	PERLIN 2X4X1/16 (1.50MM) / IND.	C/U	15.00	714.78	10,721.70
101306003	CLAVOS CORRIENTES DE 2 1/2"	LBS	5.00	27.00	135.00
101307003	CLAVOS DE ACERO 2 1/2"	LBS	5.00	56.00	280.00
100310016	REGLA 1X3X5	C/U	12.00	87.00	1,044.00

---------- Ultima linea ----------

C$ 32,056.41

Esta cotizacion es válida hasta el 30/4/2021 **/ Forma de Pago: Efectivo, Tranferencia, Ck**

Para mayor comodidad, puede efectuar sus pagos mediante depósito en nuestras cuentas bancarias:

BANCO DE FINANZAS- En córdobas 500-302704-1 - En dólares 501-301761-3

Emitir cheque a nombre de: Deilin Susana González Espinoza

En espera de sus gratas órdenes, les saludamos.

Atentamente,

RONY GOMEZ RODRIGUEZ
Ejecutivo de Ventas
8696-8786
innova.esteli@gmail.com

INNOVA ESTELÍ * INNOVA GERENCIA GENERAL * SOLUCION PARA TU CONSTRUCCION

INNOVA ESTELÍ
Dirección : Rampa Panamá Soberana, 50 varas al oeste
Teléfono: 2713-2946 / 5798-0037 / 5732-9509
RUC: 1612601660002G
Web: https:// www.innovaesteli.com

PROFORMA

No PROFORMA: **PV001257**

Fecha: 22/4/2021

13:18:11 Status PROFORMA: ABIERTO

DATOS GENERALES DEL CLIENTE

Nombre: COOPERATIVA TOMATOYA
Dirección: NEGOCIO DE TOMATOYA
Teléfono 00000000
Asesor RGOMEZ

Cod_Tienda	Descripción	U/M	Cantidad	P.Unit(C$)	Importe(C$)
100310022	TABLA 1X12X5	C/U	8.00	395.00	3,160.00
100314002	PIEDRA CANTERA	C/U	65.00	47.00	3,055.00
100320008	ALAMBRE AMARRE N.18 INCASA	LBS	25.00	30.50	762.50
100307003	HIERRO LISO 1/4 STD 6MM TICO	VR	60.00	57.67	3,460.00
100304007	HIERRO CORRUGADO 3/8 STD CR	VR	70.00	132.86	9,300.00
100301005	ARENILLA FINA	M3	1.00	950.00	950.00
100301020	PIEDRIN 1/2 ESTELI	M3	3.00	900.00	2,700.00
100301004	ARENA RIO OCOTAL	M3	7.00	680.00	4,760.00
100303002	CEMENTO HOLCIM	BLS	51.00	338.00	17,238.00
100308002	LADRILLO CUARTERON	C/U	3,000.00	3.30	9,900.00

---------- Ultima linea ----------

C$ 55,285.50

Esta cotizacion es válida hasta el 30/4/2021 **/ Forma de Pago: Efectivo, Tranferencia, Ck**

Para mayor comodidad, puede efectuar sus pagos mediante depósito en nuestras cuentas bancarias:

BANCO DE FINANZAS- En córdobas 500-302704-1 - En dólares 501-301761-3

Emitir cheque a nombre de: Deilin Susana González Espinoza

En espera de sus gratas órdenes, les saludamos.

Atentamente,

RONY GOMEZ RODRIGUEZ
Ejecutivo de Ventas
8696-8786
innova.esteli@gmail.com

INNOVA ESTELÍ
innova
GERENCIA GENERAL
SOLUCIÓN PARA TU CONSTRUCCIÓN

Font Nicaragua

Ruc: J0310000101272
Teléfono: 2277-4455/ 2278-8738

www.font.com.ni

Cotización No. CF-A4-1760-12042021

12 de abril del 2021

Señor(a) (es)
OLIVER PINO

Presente

Atención: Señor(a) El mismo.
+505 8642-2300

Asunto/Referencia
Oferta por Pediluvio

Estimado (a) (s) Señor (a) (es):

Tenemos el agrado de presentar para su evaluación nuestra cotización por el siguiente concepto:

Código	Descripción	Cant.	Precio/Unit.		Total
3TP01-359-01	Tapete Desinfectante SpinCitrus 45x83 cm	1.00	$ 48.90	$	48.90

SUBTOTAL.....	$	48.90
(+) Impuestos de Ventas...	$	7.34
PRECIO TOTAL (Dolares)	$	56.24

DISTRIBUIDORA DEL CARIBE DE GUATEMALA,
1a. Calle 34-39 Zona 11 Colonia Toledo
Guatemala, Centro America
Tels: (502) 2326-6666
Fax: (502) 2326-6661
e-mail: info@distcaribe.com Web: http://www.distcaribe.com
NIT: 636700-3

Cotizacion	80392
Fecha:	12-Apr-2021
Elaborada Por:	emilenim
Autorizada Por:	

Nit Cliente: C/F
Cliente: 02642 CLIENTE NUEVO
Teléfono: 2326-6666
Dirección: Ciudad
Atención: OLIVER MONCADA

Precio: Incluye Impuesto
Moneda: QUETZALES
Forma de Pago: CONTADO EFECTIVO

Atendiendo a su solicitud, pongo a su disposicion la siguiente cotizacion de producto:

CODIGO	ARTICULO	PRESENTACION	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
70200042	CLORURO DE SODIO	BOLSA 1 Kg	1.00	10.00	10.00
20700186	ACIDO ACETICO 95%	ENVASE PLASTICO 1 Kg	1.00	23.00	23.00
20700186	ACIDO ACETICO 95%	ENVASE PLASTICO 3.5 KG	1.00	65.00	65.00
70100073	BENZOATO DE SODIO	BOLSA 1 Kg	1.00	31.00	31.00
70100073	BENZOATO DE SODIO	SACO 25 Kg	1.00	598.00	598.00
70100616	POLISORBATO TW 80	ENVASE PLASTICO 1 Kg	1.00	41.00	41.00
70100616	POLISORBATO TW 80	ENVASE PLASTICO ENV. 3.5 Kg	1.00	121.00	121.00
10700030	AJO DESHIDRATADO EN POLVO	CAJA 25 Kg	1.00	516.00	516.00
10700027	CURCUMA EN POLVO	TUMERIC ETO TREATED SACO 25 Kg	1.00	465.00	465.00
				TOTAL	1,870.00

Atentamente,

EMILENI MEDINA YOC

Rotonda Universitaria 300mts al Norte
Telf: 22527930- 22683499
Email: info@econo-mart.com
Ruc: J0310000013853
Managua, Nicaragua

Proforma

HU-002399
04/02/2021

Cliente

023283
COOPERATIVA AGROPECUARIA DE SERVICIOS MULTIPLES TOMATOYA CHAGUITE GRANDER.L
DETALLE: JINOTEGA
J0120000037210

BISMARK SOZA
85192380

Vendedor

Helen Vargas
ventas@econo-mart.com

Item	Cantidad	Descripción	Precio	Importe
1	1.00	**EQB-100/200** Báscula de Recibo de 200 Lbs	$200.00	$200.00
2	1.00	**FG330100CLR** Recipiente para alimentos color transparente 15"profunidad 21.5gal/81lt	$58.67	$58.67
3	1.00	**FG330200CLR** Tapa para recipiente de alimentos FG330000 FG330100 FG330600 FG330800 FG332800 26"x 18" de policarbonato	$20.50	$20.50
4	1.00	**EC-COCH-382035** Cocina Industrial a Gas de 2 Quemadores 2S	$310.91	$310.91
5	1.00	**65280/310** Juego De Ollas De 4 Piezas De Acero Inoxidable	$133.32	$133.32
6	1.00	**EC-GAB4-363035** Mesa de Trabajo Dimensiones: Frente 2 m, alto 0.90 m, fondo 0.70 m. top de 1.2mm en acero 430	$380.00	$380.00

Subtotal	$1,103.40
Impuesto	$165.51
Total	$1,268.91

Cotizaciones en línea

Sitio web	Descripción
https://www.amazon.com	Termómetro
https://www.lacuracaonline.com/nicaragua/catalog/product/view/id/33859/category/419/	Computadora
https://www.elgallomasgallo.com.ni/impresora-multifuncional-hp-315-158903	Impresora multifuncional hp 315
https://www.lacuracaonline.com/nicaragua/radioshack-telefono-fijo-4304321-alambrico#product.info.description	Teléfono Fijo
https://www.lacuracaonline.com/nicaragua/commodity-escritorio-mt101natcr-mdp	Escritorio
https://www.lacuracaonline.com/nicaragua/quattro-silla-de-comedor-dc100silla-cuero-de-poliuretano	Silla
https://www.librerijardin.com/Product/Detail/ARTESCO-16322000	Tijera de oficina
https://www.librerijardin.com/Product/Detail/ARTESCO-13102015	Papelera
https://www.librerijardin.com/Product/Detail/BON-11X17CH	Papel bond
https://www.librerijardin.com/Product/Detail/CASIO-GX-12B	Calculadora
https://www.gonperlibrerias.com/escolar-y-oficina/5527-engrapadora-barrilito-media-tira-20h-top125.html	Engrapadora
https://www.gonperlibrerias.com/escolar-y-oficina/20934-folder-ampo-manila-tcarta-pq10ud.html	Folder
https://www.gonperlibrerias.com/es	Perforadora

colar-y-oficina/5535-perforadora-acme-820-mini-20h-2-huecos.html	
https://www.gonperlibrerias.com/escolar-y-oficina/46499-lapicero-papermate-600st-inkjoy-gel-07-az-2022994.html	Lapicero
https://www.librerijardin.com/Product/Detail/SUPERIOR-GRA-5000	Grapas
https://www.librerijardin.com/Product/Detail/NAC-LR	Libro diario
https://www.librerijardin.com/Product/Detail/NAC-LM200	Libro Mayor
https://www.librerijardin.com/Product/Detail/POINTER-TCN	Papel Carbón
https://www.librerijardin.com/Product/Detail/SUPERIOR-FAST-8CM	Fastener
https://tunicaragua.com	Desinfectante

https://es-es.ecolab.com	Detergentes
https://www.farmacia-saba.com	Gorros
https://www.farmacia-saba.com	Guantes
https://www.farmacia-saba.com	Mascarillas
http://mayon.com.ni	Mecha de Lampazo
http://mayon.com.ni	Papel Higiénico
https://ni.siman.com/cuchillo-chef-8-pulgadas-102835050/p	Cuchillo
https://www.amazon.com/-/es/Alfombrilla-desinfectante-interiores-desinfecci%C3%B3n-comerciales/dp/B0895TTGKK/ref=sr_1_26?__mk_es_US=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&dchild=1&keywords=sanitizing+mats&qid=1618093850&sr=8-26	Alfombrilla para suelo desinfectante

https://www.pricesmart.com/site/ni/es/pagina-producto/331042	Tabla para cortar
https://www.elhalcon.com.ni/products/1060/puerta-met-eco-1c-troq-	Puerta Metálica

tipo-v-azulg-der-0-90-x-2-10mts	
https://sinsa.com.ni/wp-content/uploads/2020/10/catalogo-octubre-2020.pdf	Cerradura

Anexo 7: Flujo de efectivo

	1	2	3	4	5
Saldo inicial en la cuenta de efectivo		599,475.56	682,124.79	764,911.77	847,836.73
Entradas de operación					
Inversión inicial	766,097.09				
Ventas de contado	249,915.67	250,332.19	250,749.41	251,167.33	251,585.94
Flujo de efectivo de operación	1,016,012.76	849,807.75	932,874.20	1,016,079.10	1,099,422.67
Salidas de financiamiento e inversión					
Inversión fija	249,133.25				
Materia prima y materiales indirectos de fabricación	47,205.52	47,284.20	47,363.00	47,441.94	47,521.01
Servicios	728.00	729.21	730.43	731.65	732.87
Sueldos del personal administrativo	8,750.00	8,764.58	8,779.19	8,793.82	8,808.48
Prestaciones sociales de personal administrativo	3,427.08	3,432.80	3,438.52	3,444.25	3,449.99
Sueldos de personal de ventas	6,000.00	6,010.00	6,020.02	6,030.05	6,040.10
Prestaciones sociales de personal de ventas	2,350.00	2,353.92	2,357.84	2,361.77	2,365.71
Salarios de personal de producción	36,000.00	36,060.00	36,120.10	36,180.30	36,240.60
Prestaciones sociales de personal de producción	14,100.00	14,123.50	14,147.04	14,170.62	14,194.24
Gastos de oficina y utensilios de limpieza	6,585.37	6,596.35	6,607.34	6,618.35	6,629.38
Transporte	12,000.00	12,020.00	12,040.03	12,060.10	12,080.20
Publicidad	2,983.50	2,988.47	2,993.45	2,998.44	3,003.44

Mantenimiento	425.00	425.71	426.42	427.13	427.84
Gastos varios	26,849.48	26,894.23	26,939.05	26,983.95	27,028.92
Total salidas	**416,537.20**	**167,682.96**	**167,962.43**	**168,242.37**	**168,522.77**
Saldo de flujo de efectivo por período	**599,475.56**	**682,124.79**	**764,911.77**	**847,836.73**	**930,899.90**

6	7	8	9	10	11	12	13
930,899.90	1,014,101.51	1,097,441.78	1,180,920.96	1,264,539.27	1,348,296.94	1,432,194.21	1,516,231.30
252,005.25	252,425.26	252,845.97	253,267.38	253,689.49	254,112.31	254,535.83	254,960.06
1,182,905.15	1,266,526.77	1,350,287.75	1,434,188.34	1,518,228.76	1,602,409.25	1,686,730.04	1,771,191.36
47,600.21	47,679.55	47,759.01	47,838.61	47,918.34	47,998.21	48,078.20	48,158.33
734.09	735.31	736.54	737.76	738.99	740.22	741.46	742.69
8,823.16	8,837.87	8,852.60	8,867.35	8,882.13	8,896.93	8,911.76	8,926.61
3,455.74	3,461.50	3,467.27	3,473.05	3,478.83	3,484.63	3,490.44	3,496.26
6,050.17	6,060.25	6,070.35	6,080.47	6,090.60	6,100.75	6,110.92	6,121.11
2,369.65	2,373.60	2,377.55	2,381.52	2,385.49	2,389.46	2,393.44	2,397.43
36,301.00	36,361.50	36,422.11	36,482.81	36,543.61	36,604.52	36,665.53	36,726.64
14,217.89	14,241.59	14,265.32	14,289.10	14,312.92	14,336.77	14,360.66	14,384.60
6,640.43	6,651.50	6,662.58	6,673.69	6,684.81	6,695.95	6,707.11	6,718.29
12,100.33	12,120.50	12,140.70	12,160.94	12,181.20	12,201.51	12,221.84	12,242.21
3,008.45	3,013.46	3,018.48	3,023.51	3,028.55	3,033.60	3,038.66	3,043.72

428.55	429.27	429.98	430.70	431.42	432.14	432.86	433.58
27,073.97	27,119.10	27,164.29	27,209.57	27,254.92	27,300.34	27,345.84	27,391.42
168,803.65	169,084.99	169,366.79	169,649.07	169,931.82	170,215.04	170,498.73	170,782.90
1,014,101.51	**1,097,441.78**	**1,180,920.96**	**1,264,539.27**	**1,348,296.94**	**1,432,194.21**	**1,516,231.30**	**1,600,408.46**

14	15	16	17	18	19	20	21
1,600,408.46	1,684,725.92	1,769,183.90	1,853,782.65	1,938,522.39	2,023,403.37	2,108,425.81	2,193,589.96
255,384.99	255,810.63	256,236.98	256,664.04	257,091.82	257,520.30	257,949.50	258,379.42
1,855,793.45	1,940,536.55	2,025,420.88	2,110,446.69	2,195,614.21	2,280,923.67	2,366,375.32	2,451,969.38
48,238.60	48,319.00	48,399.53	48,480.19	48,560.99	48,641.93	48,723.00	48,804.20
743.93	745.17	746.41	747.66	748.90	750.15	751.40	752.65
8,941.49	8,956.39	8,971.32	8,986.27	9,001.25	9,016.25	9,031.28	9,046.33
3,502.08	3,507.92	3,513.77	3,519.62	3,525.49	3,531.37	3,537.25	3,543.15
6,131.31	6,141.53	6,151.76	6,162.02	6,172.29	6,182.57	6,192.88	6,203.20
2,401.43	2,405.43	2,409.44	2,413.46	2,417.48	2,421.51	2,425.54	2,429.59
36,787.85	36,849.16	36,910.58	36,972.09	37,033.71	37,095.44	37,157.26	37,219.19
14,408.57	14,432.59	14,456.64	14,480.74	14,504.87	14,529.05	14,553.26	14,577.52
6,729.49	6,740.70	6,751.94	6,763.19	6,774.46	6,785.75	6,797.06	6,808.39
12,262.62	12,283.05	12,303.53	12,324.03	12,344.57	12,365.15	12,385.75	12,406.40
3,048.79	3,053.87	3,058.96	3,064.06	3,069.17	3,074.28	3,079.41	3,084.54

434.30	435.02	435.75	436.48	437.20	437.93	438.66	439.39
27,437.07	27,482.80	27,528.60	27,574.49	27,620.44	27,666.48	27,712.59	27,758.78
171,067.53	171,352.65	171,638.23	171,924.30	172,210.84	172,497.86	172,785.35	173,073.33
1,684,725.92	**1,769,183.90**	**1,853,782.65**	**1,938,522.39**	**2,023,403.37**	**2,108,425.81**	**2,193,589.96**	**2,278,896.05**

22	23	24	25	26	27	28	29
2,278,896.05	2,364,344.32	2,449,935.00	2,535,668.33	2,621,544.55	2,707,563.90	2,793,726.62	2,880,032.93
258,810.05	259,241.40	259,673.47	260,106.26	260,539.77	260,974.00	261,408.96	261,844.64
2,537,706.11	2,623,585.72	2,709,608.47	2,795,774.59	2,882,084.33	2,968,537.91	3,055,135.58	3,141,877.58
48,885.54	48,967.02	49,048.63	49,130.38	49,212.26	49,294.28	49,376.44	49,458.74
753.91	755.17	756.42	757.69	758.95	760.21	761.48	762.75
9,061.41	9,076.51	9,091.64	9,106.79	9,121.97	9,137.17	9,152.40	9,167.65
3,549.05	3,554.97	3,560.89	3,566.83	3,572.77	3,578.73	3,584.69	3,590.66
6,213.54	6,223.89	6,234.27	6,244.66	6,255.06	6,265.49	6,275.93	6,286.39
2,433.64	2,437.69	2,441.75	2,445.82	2,449.90	2,453.98	2,458.07	2,462.17
37,281.22	37,343.36	37,405.60	37,467.94	37,530.39	37,592.94	37,655.59	37,718.35
14,601.81	14,626.15	14,650.53	14,674.94	14,699.40	14,723.90	14,748.44	14,773.02
6,819.74	6,831.11	6,842.49	6,853.90	6,865.32	6,876.76	6,888.22	6,899.70
12,427.07	12,447.79	12,468.53	12,489.31	12,510.13	12,530.98	12,551.86	12,572.78
3,089.68	3,094.83	3,099.99	3,105.16	3,110.33	3,115.51	3,120.71	3,125.91

440.13	440.86	441.59	442.33	443.07	443.81	444.55	445.29
27,805.04	27,851.38	27,897.80	27,944.30	27,990.87	28,037.52	28,084.25	28,131.06
173,361.78	173,650.72	173,940.14	174,230.04	174,520.42	174,811.29	175,102.64	175,394.48
2,364,344.32	**2,449,935.00**	**2,535,668.33**	**2,621,544.55**	**2,707,563.90**	**2,793,726.62**	**2,880,032.93**	**2,966,483.10**

30	31	32	33	34	35	36
2,966,483.10	3,053,077.34	3,139,815.91	3,226,699.04	3,313,726.98	3,400,899.97	3,488,218.24
262,281.05	262,718.18	263,156.05	263,594.64	264,033.97	264,474.02	264,914.81
3,228,764.14	3,315,795.52	3,402,971.96	3,490,293.68	3,577,760.95	3,665,373.99	3,753,133.05
49,541.17	49,623.74	49,706.44	49,789.29	49,872.27	49,955.39	50,038.65
764.02	765.29	766.57	767.85	769.13	770.41	771.69
9,182.93	9,198.24	9,213.57	9,228.93	9,244.31	9,259.71	9,275.15
3,596.65	3,602.64	3,608.65	3,614.66	3,620.69	3,626.72	3,632.77
6,296.87	6,307.36	6,317.88	6,328.41	6,338.95	6,349.52	6,360.10
2,466.27	2,470.38	2,474.50	2,478.63	2,482.76	2,486.89	2,491.04
37,781.22	37,844.18	37,907.26	37,970.44	38,033.72	38,097.11	38,160.61
14,797.64	14,822.31	14,847.01	14,871.75	14,896.54	14,921.37	14,946.24
6,911.20	6,922.72	6,934.26	6,945.82	6,957.39	6,968.99	6,980.60
12,593.74	12,614.73	12,635.75	12,656.81	12,677.91	12,699.04	12,720.20
3,131.12	3,136.34	3,141.56	3,146.80	3,152.04	3,157.30	3,162.56

446.03	446.77	447.52	448.26	449.01	449.76	450.51
28,177.94	28,224.91	28,271.95	28,319.07	28,366.27	28,413.54	28,460.90
175,686.80	175,979.62	176,272.91	176,566.70	176,860.98	177,155.75	177,451.01
3,053,077.34	**3,139,815.91**	**3,226,699.04**	**3,313,726.98**	**3,400,899.97**	**3,488,218.24**	**3,575,682.04**

Anexo 8: Estado de resultado

	1	2	3	4	5	6
Ventas	249,915.67	250,332.19	250,749.41	251,167.33	251,585.94	252,005.25
Compras y gastos de fabricación						
Materia prima, suministros y costos indirectos de fabricación	47,205.52	47,284.20	47,363.00	47,441.94	47,521.01	47,600.21
Total compras y gastos de fabricación	47,205.52	47,284.20	47,363.00	47,441.94	47,521.01	47,600.21
Utilidad Bruta	**202,710.15**	**203,048.00**	**203,386.41**	**203,725.39**	**204,064.93**	**204,405.04**
Gastos de operación						
Mano de obra	36,000.00	36,060.00	36,120.10	36,180.30	36,240.60	36,301.00
Prestaciones sociales	14,100.00	14,123.50	14,147.04	14,170.62	14,194.24	14,217.89
Transporte	12,000.00	12,020.00	12,040.03	12,060.10	12,080.20	12,100.33
Servicios públicos	728.00	729.21	730.43	731.65	732.87	734.09
Depreciación	2,245.45	2,245.45	2,245.45	2,245.45	2,245.45	2,245.45
Mantenimiento	425.00	425.71	426.42	427.13	427.84	428.55
Gastos varios	26,849.48	26,894.23	26,939.05	26,983.95	27,028.92	27,073.97
Total de gastos de operación	**92,347.93**	**92,498.10**	**92,648.52**	**92,799.19**	**92,950.11**	**93,101.29**
Gastos administrativos						

Sueldos	8,750.00	8,764.58	8,779.19	8,793.82	8,808.48	8,823.16
Prestaciones sociales del personal administrativo	3,427.08	3,432.80	3,438.52	3,444.25	3,449.99	3,455.74
Sueldos del personal de ventas	6,000.00	6,010.00	6,020.02	6,030.05	6,040.10	6,050.17
Prestaciones sociales del personal de ventas	2,350.00	2,353.92	2,357.84	2,361.77	2,365.71	2,369.65
Publicidad	2,983.50	2,988.47	2,993.45	2,998.44	3,003.44	3,008.45
Gastos de oficina y utensilios de limpieza	6,585.37	6,596.35	6,607.34	6,618.35	6,629.38	6,640.43
Total de gastos administrativos	**30,095.95**	**30,146.11**	**30,196.36**	**30,246.68**	**30,297.10**	**30,347.59**
Total costos de operación y administración	**122,443.88**	**122,644.21**	**122,844.87**	**123,045.87**	**123,247.21**	**123,448.88**
Utilidad operativa	**80,266.27**	**80,403.79**	**80,541.54**	**80,679.51**	**80,817.72**	**80,956.16**
Impuesto del 15%	12,039.94	12,060.57	12,081.23	12,101.93	12,122.66	12,143.42
Utilidad/Pérdida Neta	**68,226.33**	**68,343.22**	**68,460.31**	**68,577.59**	**68,695.06**	**68,812.74**
Utilidad Acumulada	**68,226.33**	**136,569.55**	**205,029.85**	**273,607.44**	**342,302.50**	**411,115.24**
Impuestos Acumulados	**12,039.94**	**24,100.51**	**36,181.74**	**48,283.67**	**60,406.32**	**72,549.75**

7	8	9	10	11	12	13	14
252,425.26	252,845.97	253,267.38	253,689.49	254,112.31	254,535.83	254,960.06	255,384.99

47,679.55	47,759.01	47,838.61	47,918.34	47,998.21	48,078.20	48,158.33	48,238.60
47,679.55	47,759.01	47,838.61	47,918.34	47,998.21	48,078.20	48,158.33	48,238.60
204,745.71	**205,086.96**	**205,428.77**	**205,771.15**	**206,114.10**	**206,457.62**	**206,801.72**	**207,146.39**

36,361.50	36,422.11	36,482.81	36,543.61	36,604.52	36,665.53	36,726.64	36,787.85
14,241.59	14,265.32	14,289.10	14,312.92	14,336.77	14,360.66	14,384.60	14,408.57
12,120.50	12,140.70	12,160.94	12,181.20	12,201.51	12,221.84	12,242.21	12,262.62
735.31	736.54	737.76	738.99	740.22	741.46	742.69	743.93
2,245.45	2,245.45	2,245.45	2,245.45	2,245.45	2,245.45	2,245.45	2,245.45
429.27	429.98	430.70	431.42	432.14	432.86	433.58	434.30

27,119.10	27,164.29	27,209.57	27,254.92	27,300.34	27,345.84	27,391.42	27,437.07
93,252.71	**93,404.39**	**93,556.32**	**93,708.51**	**93,860.95**	**94,013.64**	**94,166.59**	**94,319.79**

8,837.87	8,852.60	8,867.35	8,882.13	8,896.93	8,911.76	8,926.61	8,941.49
3,461.50	3,467.27	3,473.05	3,478.83	3,484.63	3,490.44	3,496.26	3,502.08
6,060.25	6,070.35	6,080.47	6,090.60	6,100.75	6,110.92	6,121.11	6,131.31
2,373.60	2,377.55	2,381.52	2,385.49	2,389.46	2,393.44	2,397.43	2,401.43
3,013.46	3,018.48	3,023.51	3,028.55	3,033.60	3,038.66	3,043.72	3,048.79
6,651.50	6,662.58	6,673.69	6,684.81	6,695.95	6,707.11	6,718.29	6,729.49
30,398.17	**30,448.83**	**30,499.58**	**30,550.41**	**30,601.33**	**30,652.33**	**30,703.42**	**30,754.59**
123,650.88	**123,853.23**	**124,055.90**	**124,258.92**	**124,462.28**	**124,665.97**	**124,870.01**	**125,074.38**
81,094.83	**81,233.73**	**81,372.86**	**81,512.23**	**81,651.82**	**81,791.65**	**81,931.71**	**82,072.01**
12,164.22	12,185.06	12,205.93	12,226.83	12,247.77	12,268.75	12,289.76	12,310.80
68,930.61	**69,048.67**	**69,166.93**	**69,285.39**	**69,404.05**	**69,522.90**	**69,641.96**	**69,761.21**
480,045.84	**549,094.52**	**618,261.45**	**687,546.84**	**756,950.89**	**826,473.79**	**896,115.75**	**965,876.96**
84,713.97	**96,899.03**	**109,104.96**	**121,331.80**	**133,579.57**	**145,848.32**	**158,138.07**	**170,448.87**

15	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**
255,810.63	256,236.98	256,664.04	257,091.82	257,520.30	257,949.50	258,379.42	258,810.05

48,319.00	48,399.53	48,480.19	48,560.99	48,641.93	48,723.00	48,804.20	48,885.54
48,319.00	48,399.53	48,480.19	48,560.99	48,641.93	48,723.00	48,804.20	48,885.54
207,491.63	**207,837.45**	**208,183.85**	**208,530.82**	**208,878.37**	**209,226.50**	**209,575.21**	**209,924.51**

36,849.16	36,910.58	36,972.09	37,033.71	37,095.44	37,157.26	37,219.19	37,281.22
14,432.59	14,456.64	14,480.74	14,504.87	14,529.05	14,553.26	14,577.52	14,601.81

12,283.05	12,303.53	12,324.03	12,344.57	12,365.15	12,385.75	12,406.40	12,427.07
745.17	746.41	747.66	748.90	750.15	751.40	752.65	753.91
2,245.45	2,245.45	2,245.45	2,245.45	2,245.45	2,245.45	2,245.45	2,245.45
435.02	435.75	436.48	437.20	437.93	438.66	439.39	440.13
27,482.80	27,528.60	27,574.49	27,620.44	27,666.48	27,712.59	27,758.78	27,805.04
94,473.25	**94,626.96**	**94,780.93**	**94,935.15**	**95,089.64**	**95,244.38**	**95,399.37**	**95,554.63**

8,956.39	8,971.32	8,986.27	9,001.25	9,016.25	9,031.28	9,046.33	9,061.41
3,507.92	3,513.77	3,519.62	3,525.49	3,531.37	3,537.25	3,543.15	3,549.05
6,141.53	6,151.76	6,162.02	6,172.29	6,182.57	6,192.88	6,203.20	6,213.54
2,405.43	2,409.44	2,413.46	2,417.48	2,421.51	2,425.54	2,429.59	2,433.64
3,053.87	3,058.96	3,064.06	3,069.17	3,074.28	3,079.41	3,084.54	3,089.68
6,740.70	6,751.94	6,763.19	6,774.46	6,785.75	6,797.06	6,808.39	6,819.74
30,805.85	**30,857.19**	**30,908.62**	**30,960.14**	**31,011.74**	**31,063.42**	**31,115.20**	**31,167.05**
125,279.10	**125,484.15**	**125,689.55**	**125,895.29**	**126,101.37**	**126,307.80**	**126,514.57**	**126,721.69**
82,212.54	**82,353.30**	**82,494.30**	**82,635.53**	**82,777.00**	**82,918.70**	**83,060.64**	**83,202.82**
12,331.88	12,353.00	12,374.14	12,395.33	12,416.55	12,437.81	12,459.10	12,480.42
69,880.66	**70,000.31**	**70,120.15**	**70,240.20**	**70,360.45**	**70,480.90**	**70,601.55**	**70,722.40**
1,035,757.61	**1,105,757.92**	**1,175,878.07**	**1,246,118.28**	**1,316,478.73**	**1,386,959.62**	**1,457,561.17**	**1,528,283.57**
182,780.76	**195,133.75**	**207,507.90**	**219,903.23**	**232,319.78**	**244,757.58**	**257,216.68**	**269,697.10**

23	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**
259,241.40	**259,673.47**	**260,106.26**	**260,539.77**	**260,974.00**	**261,408.96**	**261,844.64**	**262,281.05**
48,967.02	**49,048.63**	**49,130.38**	**49,212.26**	**49,294.28**	**49,376.44**	**49,458.74**	**49,541.17**
48,967.02	**49,048.63**	**49,130.38**	**49,212.26**	**49,294.28**	**49,376.44**	**49,458.74**	**49,541.17**

210,274.38	210,624.84	210,975.88	211,327.51	211,679.72	212,032.52	212,385.91	212,739.88
37,343.36	37,405.60	37,467.94	37,530.39	37,592.94	37,655.59	37,718.35	37,781.22
14,626.15	14,650.53	14,674.94	14,699.40	14,723.90	14,748.44	14,773.02	14,797.64
12,447.79	12,468.53	12,489.31	12,510.13	12,530.98	12,551.86	12,572.78	12,593.74
755.17	756.42	757.69	758.95	760.21	761.48	762.75	764.02
2,245.45	2,245.45	2,245.45	2,245.45	2,245.45	2,245.45	2,245.45	2,245.45
440.86	441.59	442.33	443.07	443.81	444.55	445.29	446.03
27,851.38	27,897.80	27,944.30	27,990.87	28,037.52	28,084.25	28,131.06	28,177.94
95,710.15	95,865.92	96,021.96	96,178.25	96,334.80	96,491.62	96,648.70	96,806.04
9,076.51	9,091.64	9,106.79	9,121.97	9,137.17	9,152.40	9,167.65	9,182.93
3,554.97	3,560.89	3,566.83	3,572.77	3,578.73	3,584.69	3,590.66	3,596.65
6,223.89	6,234.27	6,244.66	6,255.06	6,265.49	6,275.93	6,286.39	6,296.87
2,437.69	2,441.75	2,445.82	2,449.90	2,453.98	2,458.07	2,462.17	2,466.27
3,094.83	3,099.99	3,105.16	3,110.33	3,115.51	3,120.71	3,125.91	3,131.12
6,831.11	6,842.49	6,853.90	6,865.32	6,876.76	6,888.22	6,899.70	6,911.20
31,219.00	31,271.03	31,323.15	31,375.35	31,427.65	31,480.03	31,532.49	31,585.05
126,929.15	127,136.95	127,345.10	127,553.60	127,762.45	127,971.65	128,181.19	128,391.08
83,345.23	83,487.89	83,630.77	83,773.90	83,917.27	84,060.87	84,204.72	84,348.80
12,501.79	12,523.18	12,544.62	12,566.09	12,587.59	12,609.13	12,630.71	12,652.32
70,843.45	70,964.70	71,086.16	71,207.82	71,329.68	71,451.74	71,574.01	71,696.48
1,599,127.02	1,670,091.72	1,741,177.88	1,812,385.70	1,883,715.37	1,955,167.12	2,026,741.12	2,098,437.60
282,198.89	294,722.07	307,266.68	319,832.77	332,420.36	345,029.49	357,660.20	370,312.52

31	32	33	34	35	36
262,718.18	263,156.05	263,594.64	264,033.97	264,474.02	264,914.81

49,623.74	49,706.44	49,789.29	49,872.27	49,955.39	50,038.65
49,623.74	49,706.44	49,789.29	49,872.27	49,955.39	50,038.65
213,094.45	**213,449.61**	**213,805.36**	**214,161.70**	**214,518.63**	**214,876.16**

37,844.18	37,907.26	37,970.44	38,033.72	38,097.11	38,160.61
14,822.31	14,847.01	14,871.75	14,896.54	14,921.37	14,946.24
12,614.73	12,635.75	12,656.81	12,677.91	12,699.04	12,720.20
765.29	766.57	767.85	769.13	770.41	771.69
2,245.45	2,245.45	2,245.45	2,245.45	2,245.45	2,245.45
446.77	447.52	448.26	449.01	449.76	450.51
28,224.91	28,271.95	28,319.07	28,366.27	28,413.54	28,460.90
96,963.64	**97,121.50**	**97,279.63**	**97,438.02**	**97,596.67**	**97,755.59**

9,198.24	9,213.57	9,228.93	9,244.31	9,259.71	9,275.15
3,602.64	3,608.65	3,614.66	3,620.69	3,626.72	3,632.77
6,307.36	6,317.88	6,328.41	6,338.95	6,349.52	6,360.10
2,470.38	2,474.50	2,478.63	2,482.76	2,486.89	2,491.04
3,136.34	3,141.56	3,146.80	3,152.04	3,157.30	3,162.56
6,922.72	6,934.26	6,945.82	6,957.39	6,968.99	6,980.60
31,637.69	**31,690.42**	**31,743.24**	**31,796.14**	**31,849.13**	**31,902.22**
128,601.33	**128,811.92**	**129,022.86**	**129,234.16**	**129,445.81**	**129,657.81**
84,493.12	**84,637.69**	**84,782.49**	**84,927.54**	**85,072.83**	**85,218.36**

12,673.97	12,695.65	12,717.37	12,739.13	12,760.92	12,782.75
71,819.15	**71,942.03**	**72,065.12**	**72,188.41**	**72,311.90**	**72,435.60**
2,170,256.76	**2,242,198.79**	**2,314,263.91**	**2,386,452.32**	**2,458,764.22**	**2,531,199.83**
382,986.49	**395,682.14**	**408,399.51**	**421,138.64**	**433,899.57**	**446,682.32**

Anexo 9. Balance general

Activo	Apertura	1	2	3	4
Circulante					
Efectivo en caja	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84
Cuentas por cobrar		599,475.56	682,124.79	764,911.77	847,836.73
Total de Activo Circulante	**516,963.84**	**1,116,439.40**	**1,199,088.63**	**1,281,875.61**	**1,364,800.57**
Fijo					
Obras civiles	157,885.25	156,701.11	155,516.97	154,332.83	153,148.69
Depreciación de obras civiles		1,184.14	1,184.14	1,184.14	1,184.14
Mobiliario y equipo de oficina	27,717.00	27,350.21	26,983.42	26,616.63	26,249.84
Depreciación de equipo de oficina		366.79	366.79	366.79	366.79
Equipos y herramientas de producción	63,531.00	62,836.48	62,141.97	61,447.45	60,752.93
Depreciación de maquinaria y equipos		694.52	694.52	694.52	694.52
Total de Activo Fijo	**249,133.25**	**246,887.80**	**244,642.36**	**242,396.91**	**240,151.46**
Total de activos	**766,097.09**	**1,363,327.20**	**1,443,730.99**	**1,524,272.52**	**1,604,952.04**
Pasivo					
Impuestos por pagar		**12,039.94**	**24,100.51**	**36,181.74**	**48,283.67**
Total de pasivos		**12,039.94**	**24,100.51**	**36,181.74**	**48,283.67**

Capital Contable					
Capital Social	766,097.09	766,097.09	766,097.09	766,097.09	766,097.09
Patrimonio		516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84
Utilidades retenidas		68,226.33	136,569.55	205,029.85	273,607.44
Total capital contable	**766,097.09**	**1,351,287.26**	**1,419,630.48**	**1,488,090.79**	**1,556,668.37**
Total pasivo y capital	**766,097.09**	**1,363,327.20**	**1,443,730.99**	**1,524,272.52**	**1,604,952.04**
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

5	6	7	8	9	10	11	12
516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84
930,899.90	1,014,101.51	1,097,441.78	1,180,920.96	1,264,539.27	1,348,296.94	1,432,194.21	1,516,231.30
1,447,863.74	**1,531,065.35**	**1,614,405.62**	**1,697,884.80**	**1,781,503.11**	**1,865,260.78**	**1,949,158.05**	**2,033,195.15**
151,964.55	150,780.41	149,596.27	148,412.13	147,227.99	146,043.85	144,859.71	143,675.57
1,184.14	1,184.14	1,184.14	1,184.14	1,184.14	1,184.14	1,184.14	1,184.14
25,883.05	25,516.26	25,149.47	24,782.68	24,415.89	24,049.10	23,682.31	23,315.52
366.79	366.79	366.79	366.79	366.79	366.79	366.79	366.79
60,058.42	59,363.90	58,669.38	57,974.86	57,280.35	56,585.83	55,891.31	55,196.80
694.52	694.52	694.52	694.52	694.52	694.52	694.52	694.52
237,906.02	**235,660.57**	**233,415.13**	**231,169.68**	**228,924.23**	**226,678.79**	**224,433.34**	**222,187.90**
1,685,769.76	**1,766,725.92**	**1,847,820.75**	**1,929,054.48**	**2,010,427.34**	**2,091,939.57**	**2,173,591.39**	**2,255,383.04**
60,406.32	**72,549.75**	**84,713.97**	**96,899.03**	**109,104.96**	**121,331.80**	**133,579.57**	**145,848.32**

60,406.32	**72,549.75**	**84,713.97**	**96,899.03**	**109,104.96**	**121,331.80**	**133,579.57**	**145,848.32**
766,097.09	766,097.09	766,097.09	766,097.09	766,097.09	766,097.09	766,097.09	766,097.09
516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84
342,302.50	411,115.24	480,045.84	549,094.52	618,261.45	687,546.84	756,950.89	826,473.79
1,625,363.44	**1,694,176.17**	**1,763,106.78**	**1,832,155.45**	**1,901,322.38**	**1,970,607.77**	**2,040,011.82**	**2,109,534.73**
1,685,769.76	**1,766,725.92**	**1,847,820.75**	**1,929,054.48**	**2,010,427.34**	**2,091,939.57**	**2,173,591.39**	**2,255,383.04**
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

13	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84
1,600,408.46	1,684,725.92	1,769,183.90	1,853,782.65	1,938,522.39	2,023,403.37	2,108,425.81	2,193,589.96
2,117,372.31	**2,201,689.76**	**2,286,147.74**	**2,370,746.49**	**2,455,486.23**	**2,540,367.21**	**2,625,389.66**	**2,710,553.81**
142,491.44	141,307.30	140,123.16	138,939.02	137,754.88	136,570.74	135,386.60	134,202.46
1,184.14	1,184.14	1,184.14	1,184.14	1,184.14	1,184.14	1,184.14	1,184.14
22,948.74	22,581.95	22,215.16	21,848.37	21,481.58	21,114.79	20,748.00	20,381.21
366.79	366.79	366.79	366.79	366.79	366.79	366.79	366.79
54,502.28	53,807.76	53,113.25	52,418.73	51,724.21	51,029.70	50,335.18	49,640.66
694.52	694.52	694.52	694.52	694.52	694.52	694.52	694.52
219,942.45	**217,697.01**	**215,451.56**	**213,206.11**	**210,960.67**	**208,715.22**	**206,469.78**	**204,224.33**
2,337,314.76	**2,419,386.77**	**2,501,599.30**	**2,583,952.60**	**2,666,446.90**	**2,749,082.43**	**2,831,859.43**	**2,914,778.14**

158,138.07	**170,448.87**	**182,780.76**	**195,133.75**	**207,507.90**	**219,903.23**	**232,319.78**	**244,757.58**
158,138.07	**170,448.87**	**182,780.76**	**195,133.75**	**207,507.90**	**219,903.23**	**232,319.78**	**244,757.58**
766,097.09	766,097.09	766,097.09	766,097.09	766,097.09	766,097.09	766,097.09	766,097.09
516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84
896,115.75	965,876.96	1,035,757.61	1,105,757.92	1,175,878.07	1,246,118.28	1,316,478.73	1,386,959.62
2,179,176.68	**2,248,937.89**	**2,318,818.55**	**2,388,818.85**	**2,458,939.01**	**2,529,179.21**	**2,599,539.66**	**2,670,020.56**
2,337,314.76	**2,419,386.77**	**2,501,599.30**	**2,583,952.60**	**2,666,446.90**	**2,749,082.43**	**2,831,859.43**	**2,914,778.14**
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

21	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**
516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84
2,278,896.05	2,364,344.32	2,449,935.00	2,535,668.33	2,621,544.55	2,707,563.90	2,793,726.62	2,880,032.93
2,795,859.90	**2,881,308.17**	**2,966,898.85**	**3,052,632.18**	**3,138,508.40**	**3,224,527.75**	**3,310,690.46**	**3,396,996.78**
133,018.32	131,834.18	130,650.04	129,465.90	128,281.76	127,097.62	125,913.48	124,729.35
1,184.14	1,184.14	1,184.14	1,184.14	1,184.14	1,184.14	1,184.14	1,184.14
20,014.42	19,647.63	19,280.84	18,914.05	18,547.26	18,180.47	17,813.68	17,446.89
366.79	366.79	366.79	366.79	366.79	366.79	366.79	366.79
48,946.15	48,251.63	47,557.11	46,862.59	46,168.08	45,473.56	44,779.04	44,084.53
694.52	694.52	694.52	694.52	694.52	694.52	694.52	694.52
201,978.88	**199,733.44**	**197,487.99**	**195,242.55**	**192,997.10**	**190,751.66**	**188,506.21**	**186,260.76**
2,997,838.78	**3,081,041.60**	**3,164,386.84**	**3,247,874.72**	**3,331,505.50**	**3,415,279.40**	**3,499,196.67**	**3,583,257.54**

257,216.68	**269,697.10**	**282,198.89**	**294,722.07**	**307,266.68**	**319,832.77**	**332,420.36**	**345,029.49**
257,216.68	**269,697.10**	**282,198.89**	**294,722.07**	**307,266.68**	**319,832.77**	**332,420.36**	**345,029.49**
766,097.09	766,097.09	766,097.09	766,097.09	766,097.09	766,097.09	766,097.09	766,097.09
516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84
1,457,561.17	1,528,283.57	1,599,127.02	1,670,091.72	1,741,177.88	1,812,385.70	1,883,715.37	1,955,167.12
2,740,622.11	**2,811,344.50**	**2,882,187.95**	**2,953,152.66**	**3,024,238.81**	**3,095,446.63**	**3,166,776.31**	**3,238,228.05**
2,997,838.78	**3,081,041.60**	**3,164,386.84**	**3,247,874.72**	**3,331,505.50**	**3,415,279.40**	**3,499,196.67**	**3,583,257.54**
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

29	**30**	**31**	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**
516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84
2,966,483.10	3,053,077.34	3,139,815.91	3,226,699.04	3,313,726.98	3,400,899.97	3,488,218.24	3,575,682.04
3,483,446.94	**3,570,041.18**	**3,656,779.75**	**3,743,662.89**	**3,830,690.83**	**3,917,863.81**	**4,005,182.08**	**4,092,645.89**
123,545.21	122,361.07	121,176.93	119,992.79	118,808.65	117,624.51	116,440.37	115,256.23
1,184.14	1,184.14	1,184.14	1,184.14	1,184.14	1,184.14	1,184.14	1,184.14
17,080.10	16,713.31	16,346.52	15,979.73	15,612.94	15,246.15	14,879.36	14,512.57
366.79	366.79	366.79	366.79	366.79	366.79	366.79	366.79
43,390.01	42,695.49	42,000.98	41,306.46	40,611.94	39,917.43	39,222.91	38,528.39
694.52	694.52	694.52	694.52	694.52	694.52	694.52	694.52
184,015.32	**181,769.87**	**179,524.43**	**177,278.98**	**175,033.53**	**172,788.09**	**170,542.64**	**168,297.20**

3,667,462.26	**3,751,811.06**	**3,836,304.18**	**3,920,941.87**	**4,005,724.36**	**4,090,651.90**	**4,175,724.73**	**4,260,943.08**
357,660.20	**370,312.52**	**382,986.49**	**395,682.14**	**408,399.51**	**421,138.64**	**433,899.57**	**446,682.32**
357,660.20	**370,312.52**	**382,986.49**	**395,682.14**	**408,399.51**	**421,138.64**	**433,899.57**	**446,682.32**
766,097.09	766,097.09	766,097.09	766,097.09	766,097.09	766,097.09	766,097.09	766,097.09
516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84	516,963.84
2,026,741.12	2,098,437.60	2,170,256.76	2,242,198.79	2,314,263.91	2,386,452.32	2,458,764.22	2,531,199.83
3,309,802.06	**3,381,498.54**	**3,453,317.69**	**3,525,259.73**	**3,597,324.85**	**3,669,513.25**	**3,741,825.16**	**3,814,260.76**
3,667,462.26	**3,751,811.06**	**3,836,304.18**	**3,920,941.87**	**4,005,724.36**	**4,090,651.90**	**4,175,724.73**	**4,260,943.08**

Anexo 10: Imágenes de los socios de la Cooperativa Tomatoya y personal de producción

Anexo 11. Imágenes de prueba experimental