

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
SECCIÓN DE MERCADEO INTERNACIONAL



TRABAJO DE GRADO:
ESTUDIO DEL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DE LA CÁSCARA DE PIÑA
(ANANAS COMOSUS) PARA SU APROVECHAMIENTO COMO ABLANDADOR
ORGÁNICO, REGIÓN ORIENTAL, 2019.

PRESENTADO POR:
HERNÁNDEZ DEL CID, JEANNYFER GISSELLA
SORTO MIRANDA, JOSUE ENOC

PARA OPTAR AL TITULO DE:
LICENCIADO EN MERCADEO INTERNACIONAL

CIUDAD UNIVERSITARIA ORIENTAL, NOVIEMBRE DE 2019

SAN MIGUEL

EL SALVADOR

CENTRO AMERICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

MAESTRO ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO
RECTOR

DOCTOR RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ
VICERRECTOR ACADÉMICO

MAESTRO FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL
SECRETARIO GENERAL

LICENCIADO RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN
FISCAL GENERAL

AUTORIDADES
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

LICENCIADO CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ
DECANO

LICENCIADO OSCAR VILLALOBOS
VICEDECANO

LICENCIADO ISRAEL LÓPEZ MIRANDA
SECRETARIO INTERINO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS

LICENCIADO RAÚL ANTONIO QUINTANILLA PALACIOS
JEFE EN FUNCIONES DEL DEPARTAMENTO

LICENCIADA LISSETH NOHEMY SALEH DE PERLA
COORDINADORA DEL PROCESO DE GRADUACIÓN

DOCTORA MARTA DEL CARMEN VILLATORO DE GUERRERO
DOCENTE ASESOR

NOVIEMBRE 2019

SAN MIGUEL

EL SALVADOR

CENTROAMÉRICA

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO	10
INTRODUCCIÓN	11
CAPITULO UNO: MARCO METODOLÓGICO	13
1.1. ANTECEDENTES.....	13
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	19
1.4. OBJETIVOS	20
1.4.1. OBJETIVO GENERAL.....	20
1.4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	20
1.5. DEFINIFICIÓN DEL TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	21
1.6. DELIMITACIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL	22
1.6.1. DELIMITACIÓN TEMPORAL.....	22
1.6.2. DELIMITACIÓN ESPACIAL.....	22
1.7. METODOLOGÍA	22
1.7.1. UNIDAD DE ANÁLISIS	23
1.7.2. UNIVERSO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	23
1.7.3. INSTRUMENTOS PARA LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO	26
CAPITULO DOS: MARCO TEÓRICO, DE REFERENCIA E HISTORICO	26
2.1. MARCO REFERENCIAL.....	27
2.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA PIÑA	28
2.3. PLANTEAMIENTOS TEÓRICOS.....	30
2.3.1. TEORÍAS.....	30
2.3.2. ENFOQUES.....	33
2.4. MARCO CONCEPTUAL	38
2.5. MARCO LEGAL	41
CAPITULO TRES: INVESTIGACIÓN DE CAMPO.....	43
3.1. DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	43
3.1.1. INFORMACIÓN DE LOS RESTAURANTES	44
3.1.2. INFORMACION GENERAL DE LOS CONSUMIDORES POTENCIALES	48
3.1.3. INFORMACIÓN ESPECIFICA DE LOS CONSUMIDORES	49
3.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	54
3.2.1. CONCLUSIONES DEL PLAN DE ESTUDIO	56

3.2.2. RECOMENDACIONES PARCIALES	56
3.3. ESTUDIO DE MERCADO	57
3.3.1. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO A PROPORCIONAR	57
3.3.2. ANÁLISIS DE LA DEMANDA	57
3.3.3. ANÁLISIS DE LA OFERTA.....	58
3.3.4. PROYECCIÓN DE LA DEMANDA	59
3.3.5. PRINCIPALES COMPETIDORES	59
3.3.6. CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	59
3.3.7. ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD	60
3.3.8. ANÁLISIS DE MERCADO Y OPORTUNIDAD	61
3.3.9. APROVISIONAMIENTO DE INSUMOS	61
CAPITULO CUATRO: ANÁLISIS TÉCNICO, APLICACIÓN DE BUENAS PRACTICAS	63
4.1. ESTUDIO TÉCNICO.....	63
4.1.1. MACRO LOCALIZACIÓN	63
4.1.2. MICRO LOCALIZACIÓN	64
4.2. SUMINISTROS E INSUMOS.....	65
4.3. MEDIDAS PARA LA PLANTA INDUSTRIAL	68
4.4. INGENIERIA DEL PROYECTO	69
4.4.1. PROCESO PRODUCTIVO	70
4.5. ORGANIZACIÓN PARA LA EJECUCION Y OPERACIÓN DEL PROYECTO	75
4.6. EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL Y MITIGACIÓN DE RIESGO	77
4.7. ANÁLISIS DE LA CADENA DE VALOR	77
4.8. EVALUACIÓN FINANCIERA	78
4.8.1. INVERSIÓN	78
4.8.2. COSTOS DE OPERACIÓN VARIABLES Y FIJOS	79
4.8.3. DETERMINACION DE LOS COSTOS	80
4.8.4. RECURSOS HUMANOS.....	81
4.8.5. GASTOS ADMINISTRATIVOS.....	81
4.8.7. PROYECCIÓN DE UNIDADES PARA LA VENTA.....	83
4.8.8. FLUJO DE CAJA MENSUAL	84
4.8.9. UTILIDAD Y RENTABILIDAD ANUAL	85
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	94

CONCLUSIONES	94
RECOMENDACIONES	95
BIBLIOGRAFÍA	96
ANEXOS.....	100
ANEXO 1	101
INDUSTRIA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS PROCESADOS.....	101
ANEXO 2.....	114
ALIMENTOS PROCESADOS	114
ANEXO 3.....	118
NORMA GENERAL PARA EL ETIQUETADO DE LOS ALIMENTOS PREENVASADOS.	118
ANEXO 4.....	130
RUTA PARA LA RECOLECCION DE PROVEEDORES DE CÁSCARA DE PIÑA Y CLIENTES.	130
ANEXO 5 CUADROS DE LAS TASAS DE INTERÉS MENSUAL	132

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Áreas cultivables de piña golden en El Salvador	14
Tabla 2 Municipios donde se cultiva piña Golden	14
Tabla 3 Propiedades biológicas de la piña	15
Tabla 4 Estudio del universo	23
Tabla 5 Muestra del departamento de San Miguel	24
Tabla 6 Muestra del departamento de Morazán	24
Tabla 7 Muestra del departamento de La Unión	25
Tabla 8 Muestra del departamento de Usulután	25
Tabla 9 Restaurantes que venden/donan cáscara de piña en la ciudad de San Miguel.....	44
Tabla 10 Restaurantes que venden/donan cáscara de piña en la ciudad de San Francisco Gotera.....	46
Tabla 11 Restautantes que venden/donan cáscara de piña en la ciudad de Usulután.....	46
Tabla 12 Restaurantes que venden/donan cáscara de piña en la ciudad de La Unión.....	47
Tabla 13 Restaurantes que venden/donan cáscara de piña en la ciudad de Santa Rosa de Lima	48
Tabla 14 Conocimiento de ablandadores de alimentos.....	49
Tabla 15 Conocimiento del daño a la salud por los ablandadores.....	50
Tabla 16 Encuestados que comprarían el ablandador orgánico	50
Tabla 17 Beneficios del ablandador orgánico	51
Tabla 18 Preferencias de los consumidores	52
Tabla 19 Encuestados que mantendrían un ablandador orgánico en su cocina.....	53
Tabla 20 Tipo de empaque para presentar el producto	53
Tabla 21 Formas en la que los encuestados desean adquirir el producto	54
Tabla 22 Proyección de la demanda mensual.....	58
Tabla 23 Proyección mensual de la oferta de ablandador orgánico	59
Tabla 24 Proveedores de insumos en la ciudad de San Miguel	62

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 Conocimiento sobre ablandadores de alimentos.....	49
GRÁFICO 2 Conocimiento del daño a la salud por los ablandadores	50
GRÁFICO 3 Encuestados que comprarían el ablandador orgánico	50
GRÁFICO 4 Beneficios que esperan del ablandador orgánico.....	51
GRÁFICO 5 Preferencias de los consumidores	52
GRÁFICO 6 Encuestados que mantendrían un ablandador orgánico en su cocina	53
GRÁFICO 7 Tipo de empaque para presentar el producto	53
GRÁFICO 8 Formas en la que los encuestados desean adquirir el producto	54

RESUMEN EJECUTIVO

En el presente proyecto se contempla el proceso de creación de un ablandador orgánico a base de cáscara de piña, con el principal objetivo de disminuir la utilización de productos químicos en la preparación de los alimentos, y contribuir al medio ambiente, mediante la reutilización de los desechos generados por la piña, dando valor agregado y transformándolo en un nuevo producto, denominado “La Piña Dorada”.

En ese sentido, se desarrolla la investigación en cuatro capítulos en los que se plantean: Marco metodológico, Marco teórico, referencial e histórico, Investigación de campo y el Análisis técnico y Aplicación de buenas prácticas de manufactura, contando de esta forma con un proceso completo de desarrollo de un nuevo producto.

Se considera más relevante la investigación de campo, que permitió determinar la aceptación del producto por parte del mercado que se dedica al arte culinario, quienes expresaron su completo interés por adquirir el ablandador, siendo estos los restaurantes y hoteles de la región oriental, identificando la ciudad de San Miguel como el principal mercado potencial.

Así mismo, se desarrolló todo el estudio técnico para el producto, puesto que, al conocer la aceptación por parte de los consumidores, es necesario la creación de un ambiente óptimo para la producción, por tal razón se identificó la ciudad de San Miguel como el lugar adecuado para el establecimiento de la planta productiva.

Finalizando con el análisis financiero, que permitió determinar un resultado positivo en el proyecto, estableciendo que el desarrollo del nuevo producto es completamente rentable, si se emprende tal y como se indica en el presente documento.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación consiste en la creación de un ablandador orgánico a base de cascara de piña, utilizando los recursos que son abundantes en nuestro medio y que aún no han sido valorados por la mayoría de las personas. El propósito es proporcionar un producto natural y saludable para las personas que se dedican a ejercer el arte culinario, y de esta manera ofrecer una solución al momento de preparar alimentos que requieren de demasiado tiempo para su cocción.

Los resultados de la misma se presentan en tres capítulos, en el capítulo uno se describe el marco metodológico que orientó la investigación, iniciando con los antecedentes, así también, el planteamiento de la creación de un ablandador orgánico a base de la cáscara de piña, el porqué de la temática, los objetivos que se pretenden alcanzar para la creación del ablandador orgánico, identificando los proveedores y el nicho de mercado, para lo cual se ha hecho un análisis que permita determinar la muestra en la Región Oriental por medio del muestreo no probabilístico por conveniencia. Además, se pudo probar que dicho producto resulta ser innovador, por ser de base orgánica y que no existe en el mercado, diferenciándose de los otros ablandadores, principalmente porque en su elaboración no requiere de ingredientes y procesos químicos.

Para llevar a cabo la creación de un ablandador orgánico las tareas de investigación son los componentes químicos de la cáscara, posibles proveedores, ruta logística, clientes, vida en anaquel, empaque adecuado, condiciones de uso y etiquetado.

Los métodos y técnicas de la investigación de la presente investigación es del tipo cuantitativa y cualitativa dado que se analizan una serie de variables y se investigan por medio del trabajo de campo, en ese sentido se basa la investigación en la información bibliográfica y en los datos obtenidos en el estudio de mercado. Por tal razón, la investigación es: exploratoria, descriptiva, correlacional y aplicada. La investigación consideró únicamente la Región Oriental de El Salvador, tomando como muestra los hoteles y restaurantes de la zona.

En el segundo capítulo, se describe las investigaciones recientes relacionadas con el presente estudio, de igual forma se describen las teorías que contribuyen a la interpretación del problema que se está estudiando, además, el marco legal que sustenta el tipo de investigación que se realiza, sin dejar de mencionar los distintos conceptos que se utilizan en el desarrollo de la presente; también, se describe el origen de la piña y cómo llegó a El Salvador. En ese sentido, las teóricas consultadas muestran que, lo considerado basura puede ser reducido, reciclado y reutilizado de una manera diferente; por medio de la mejora continua la cáscara se puede transformar en subproducto y pasar de procedimientos convencionales a métodos más complejos para satisfacer la demanda; el plan de negocios para el ablandador orgánico de piña, que permitió establecer la base para el desarrollo del nuevo producto.

En el capítulo tres, se hace la descripción de los resultados de las encuestas realizadas al mercado meta que son restaurantes y hoteles Región Oriental, en las ciudades de San Miguel, Santa Rosa de Lima, San Francisco Gotera, La Unión y Usulután.

El capítulo cuatro, se muestra la evaluación financiera del proyecto donde se identifica la rentabilidad que este generaría, evaluándose por medio de estados de resultados, estados financieros, razones financieras y métodos de evaluación de proyectos.

El alcance del estudio se basa en una nueva alternativa para los consumidores de carne que optan por los ablandadores químicos, la intención de la investigación científica es obtener el mayor provecho de la cascara de piña creando un ablandador orgánico saludable.

CAPITULO UNO: MARCO METODOLÓGICO

Este capítulo trata sobre el planteamiento de la creación de un ablandador orgánico a base de la cáscara de piña, el porqué de la temática, los objetivos que se pretenden alcanzar para la creación del ablandador orgánico, identificando los proveedores y el nicho de mercado, para lo cual se ha hecho un análisis que permita determinar la muestra en la Región Oriental por medio del muestreo no probabilístico por conveniencia.

1.1. ANTECEDENTES

En El Salvador el cultivo de piña no ha tenido relevancia industrial, sin embargo, su cultivo ha existido desde antes de la colonia, aunque este no ha alcanzado el desarrollo agroindustrial como el café, caña de azúcar, arroz, maíz y muy recientemente frutales como: papaya, anona, aguacate, coco, marañón, limón, nance, jocote, mango, etc., que han logrado incrementar la aceptación del mercado local y nostálgico; se han hecho esfuerzos por impulsarlo, no solo en incrementar el área de siembra, sino en el mercado de exportación.

Tal es el caso de los habitantes de los Municipios de Ciudad Barrios y Guatajiagua, quienes han tomado la iniciativa de reactivar paulatinamente el cultivo de piña, con el apoyo de proyectos como Fortalecimiento de Diversificación Agropecuaria de la Zona Norte (FODANORTE) e Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). (Gálvez, Olmedo, & Ticas, 2010).

A lo largo de los años, El Salvador demuestra un mercado pujante sobre el cultivo de la piña, haciendo que cada año que pasa, se aprende nuevas técnicas de cultivos y se expandan los cultivos a lo largo del territorio, se presenta a continuación registros de cosecha de piña.

Tabla 1**Áreas Cultivables de Piña Golden en El Salvador**

PRODUCCIÓN DE PIÑA EN EL SALVADOR	SUPERFICIE EN MANZANAS.					PRODUCCIÓN EN QUINTALES.				
	2006	2009	2010	2011	2016	2006	2009	2010	2011	2016
	2007	2010	2011	2012	2017	2007	2010	2011	2012	2017
PIÑA GOLDEN GRANDE	651	236	257	252	344	158,024	67,828	69,207	127,251	98,129

Fuente: Anuarios de estadísticas agropecuarias de periodo 2006 al 2017, Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador.

La edad de los piñales oscila entre los 4 a 10 años, lo que define el nivel de productividad del cultivo y la fertilidad del suelo; no se ha tenido la práctica de hacer uso de algún tipo de fertilizante químico u orgánico que permita mejorar la fertilidad y por consiguiente incrementar la producción. Como efecto de lo anterior, los suelos que en años anteriores eran fértiles y adecuados para el cultivo, han perdido su potencial nutricional (Gálvez, Olmedo, & Ticas, pág. 34).

En los trece departamentos que a continuación se describen, son los que registran más superficie destinada al cultivo de piña, el departamento de La Paz tiene el primer lugar.

Tabla 2
Municipios donde se cultiva piña Golden

DEPARTAMENTOS	SUPERFICIES CULTIVADAS (MANZANAS).
Ahuachapán	0.17
Santa Ana	70.00
Sonsonate	7.09
Chalatenango	1.80
La Libertad	2.71
San Salvador	1.71
Cuscatlán	9.18

DEPARTAMENTOS	SUPERFICIES CULTIVADAS (MANZANAS).
La Paz	66.73
Usulután	11.81
San Miguel	0.36
Morazán	25.15
La Unión	19.84
Totales	216.01

Fuente: Anuarios de estadísticas agropecuarias de periodo 2006 al 2017, Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador.

Según, Licda. Diana Beatriz Gálvez en su obra, formulación del proyecto productivo de piña para la zona norte del país, en los municipios de Ciudad Barrios, Guatajiagua y Sessori, plantea la situación actual de la piña en El Salvador, en donde, describe que se identifican dos organizaciones: Asociación de productores de piña de El Salvador (APPE); procesadoras de frutas en El Salvador. Actualmente, la organización comprende 187 socios dedicados a actividades de la cadena frutícola. El proceso inició con una experiencia piloto para la introducción de piña de la variedad MD2, a partir del éxito, el área sembrada de piña se ha incrementado sustancialmente y nuevos productores se están incorporando en este negocio. (Gálvez, Olmedo, & Ticas, pág. 26)

Además, plantea las propiedades biológicas de la piña, las que se presentan a continuación:

Tabla 3
Propiedades Biológicas de la Piña

COMPOSICIÓN POR 100G DE PIÑA COMESTIBLE	
COMPONENTES	GRAMOS
Calorías	62
Proteínas	0'5
Agua	83'6
Hidratos de carbono	13'9

COMPOSICIÓN POR 100G DE PIÑA COMESTIBLE	
COMPONENTES	GRAMOS
Fibra	1'2
Calcio	12 mg
Yodo	30 mg
Magnesio	14 mg
Cinc	0'15 mg
Sodio	2 mg
Potasio	250 mg
Vitamina A	13 mcg
Vitamina B1	0'07 mg
Vitamina B2	0'02 mg
Vitamina B3	0'3 mg
Vitamina B6	0'09 mcg
Vitamina B9	11 mcg
Vitamina C	20 mg

Fuente: (Agencia francesa para la comida, salud y seguridad ambiental y ocupacional, s.f.)

En la Región Oriental de El Salvador, existe una producción en los municipios de Ciudad Barrios, Guatajiagua, Nueva Esparta y Sesori, esta genera muchos desechos orgánicos que pueden ser reutilizables en la creación de un subproducto, debido a los componentes que estos residuos contienen tales como la bromelina. (Gálvez, Olmedo, & Ticas, 2010, pág. 16). “Se trata de una enzima o fermento de acción proteolítica, es decir, capaz de “romper” las moléculas de las proteínas dejando libres los aminoácidos que las forman. Actúa en el tracto digestivo deshaciendo las proteínas y facilitando la digestión” (Pamplona, 2002).

Para el arte culinario la cáscara de piña ha servido en forma empírica como un ablandador, las personas que se dedican a la cocina lo emplean de la siguiente forma, una vez preparada la carne, le colocan la cáscara encima para que la ablande debido a las propiedades con la

que ya cuenta, además tradicionalmente ha sido utilizada como vinagre en la preparación de alimentos.

De igual forma, en la Zona Oriental, existen diversos lugares donde consumen piña para diferentes tipos de platillos o bebidas, entre estos se encuentran restaurantes, hoteles, refresquerías, fruterías, “negocios ambulantes” y supermercados. En consecuencia, estos lugares generan desechos, por lo que se pretende hacer una ruta de recolección para obtener la materia prima y de esta forma hacer el proceso de transformación en ablandador orgánico.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La piña es una fruta tropical consumida por la mayoría de las personas, ha sido utilizada como una planta medicinal en varias culturas nativas, contiene un alto contenido de vitaminas, nutrientes, minerales que ayuda a contribuir al bienestar de la salud de las personas, esta fruta tiene una sustancia llamada bromelina.

El uso tradicional que se le ha dado a la cáscara ha sido para preparar infusión, ya que es el ingrediente base para preparar una tisana la cual tiene propiedades beneficiosas para el sistema digestivo; así también como refresco y abono orgánico, de igual forma, se ha utilizado como ablandador para las comidas duras tales como las carnes rojas y algunos tipos de legumbres. La maduración artificial de las carnes rojas no es procedimiento novedoso, hace más de 500 años, los indígenas cocinaban la carne enrollada en hojas de papaya, con la cual la papaína existente en las hojas hacía la carne más tierna.

Se ha experimentado sistemáticamente con enzimas de plantas, bacterias y hongos como forma idónea para proceder al ablandamiento artificial de la carne. Para ello, tienen gran importancia las enzimas proteolíticas vegetales: papaína (papaya), bromelina (piña) y ficina (jugo lechoso del árbol ficus) (Montoya & Miano, 2011).

La dureza de una carne depende de muchos factores, como la edad del animal, la raza, la alimentación, la parte del animal de la que procede e incluso el corte y posterior tratamiento.

Pero en general casi siempre, hay una correlación inversa entre precio y dureza. La buena noticia es que es posible partir de una carne más económica y ablandarla para hacerla pasar casi por una carne de mayor calidad; de igual forma se conoce como práctica para el ablandamiento de alimentos el uso de algunas bebidas alcohólicas, como la cerveza ya que esta contiene sustancias de piña, y funciona como ablandador eficaz, teniendo como desventaja su sabor final ya que no es agradable para muchas personas; esta bebida también hace que los alimentos pierdan su contenido natural jugoso. Este problema ha sido resuelto por las industrias alimenticias, elaborando ablandadores con un alto contenido de ingredientes químicos que en realidad depuran el cocinado de los alimentos pero que al final resultan dañinos para la salud.

Además, los ablandadores que se encuentran en el mercado funcionan como aditivos alimenticios, ejemplo, el Glutamato Mono Sódico (GMS) a través de procesos químicos es capaz de quitar el sabor metálico a los alimentos envasados y además engaña al organismo, haciéndole creer que la comida sabe mejor y es más nutritiva. Se hace entonces necesario, valorizar los productos orgánicos y su inexistencia en el mercado; lo que permite tener ventajas de comercialización, respecto al ablandador orgánico para que llegue al consumidor final.

El consumo de piña y su proceso de transformación genera residuo (la cáscara) la cual generalmente es desechada. “Sin embargo, la fruta en su totalidad contiene una sustancia conocida químicamente como bromelina, que es estudiada desde 1876” (Muñoz, 2002).

En ese sentido, la cáscara de esta contiene la misma propiedad, sin embargo, muchas personas desconocen y piensan que no tiene ninguna utilidad viéndolo como desperdicio; pero el descubrimiento de los componentes que contiene la cáscara revela que la bromelina ayuda o contribuye a realizar el proceso de cocimiento de los alimentos, acortando su tiempo de cocción.

Debido a este atributo se identifica una oportunidad de generar ingresos adicionales a los transformadores de la pulpa de piña, por medio del valor agregado que darían a la cáscara,

además, se estaría reduciendo los desechos que se convierten en basura orgánica, así también, al reutilizar estos desechos se estaría contribuyendo a la salud de los consumidores y a la disminución de costos en la preparación de alimentos. Otro de los factores que contribuiría es el tiempo, ya que juega un papel importante al momento de preparar la comida, así también otros recursos (leña, gas y energía eléctrica) que son indispensables al momento de cocinar, puesto que con el uso de los ablandadores se reducirían al menor tiempo posible.

En ese sentido el propósito de la investigación se orienta a crear un ablandador orgánico sobre la base de la cáscara de piña, que contengan todos los beneficios naturales que se extraen de la cáscara y que contribuyan al correcto proceso de cocción de los alimentos, sin dañar el organismo de los consumidores; así mismo aprovechando los desechos que algunas empresas del rubro alimenticio generan, luego de utilizar la pulpa de la piña.

1.3. JUSTIFICACIÓN

La preparación de los alimentos es una tarea muy importante, ya que requiere de buenas prácticas durante el proceso de cocción, pues la mayoría de los alimentos como los cereales, legumbres y carnes, requieren de tiempo y recursos para su preparación, lo que resulta ser un problema para las personas que no cuentan con el tiempo suficiente para esa tarea.

Un ablandador orgánico es una opción **importante** para todos lo que realizan el arte culinario debido a que contribuye en gran manera a que la cáscara en vez de desecharla sea reutilizada, evitando el desperdicio de sus altos contenidos de vitaminas.

Es por esta razón que surge la **motivación** de aprovechar los residuos generados por el consumo de piña, de tal manera que se pueda reutilizar en la creación de un polvo, que este a su vez actúe como agente para ablandar los alimentos, reduciendo el tiempo de cocción.

Dicho producto resulta ser **innovador**, por ser de base orgánica y que no existe en el mercado, diferenciándose de los otros ablandadores, principalmente porque en su elaboración no requiere de ingredientes y procesos químicos.

Además, el producto es de mucha **utilidad** porque las personas se ahorran recursos como leña, gas, energía eléctrica y tiempo; así también, no tienen que esperar demasiado para la cocción de sus alimentos.

El ablandador es de **beneficio** a todas las personas que comprueben que su fórmula es eficaz en el proceso de cocción, ya que permite suavizar los diferentes tipos de alimentos; y al momento de consumirlos estos no contendrán ningún componente químico nocivo para la salud.

La **proyección social** del ablandador orgánico consiste en entregar a la población un producto no dañino para la salud, libre de químicos, natural y además resulta como una nueva fuente de ingresos, aprovechando al máximo las propiedades de la cascará de piña, con la reutilización del residuo que contribuye a la reducción de la contaminación del medio ambiente.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

- Crear un ablandador orgánico en polvo a base de la cáscara de piña para que se añada a la cocción de diferentes, cereales, legumbres y tipos de carnes, disminuyendo su tiempo de cocimiento.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar las empresas del rubro alimentario que generan residuos de la cáscara de piña para el proceso de transformación en ablandador orgánico.
- Indagar la percepción de las personas que utilizan ablandadores de tipos químicos, para sustituirlo por un ablandador de tipo orgánico.

- Identificar la aceptación del ablandador orgánico en un nicho de mercado para su comercialización.

1.5. DEFINIFICIÓN DEL TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es del tipo cuantitativa y cualitativa dado que se analizan una serie de variables y se investigan por medio del trabajo de campo, en ese sentido se basa la investigación en la información bibliográfica y en los datos obtenidos en el estudio de mercado. Por tal razón, la investigación es: exploratoria, descriptiva, correlacional y aplicada.

Exploratoria: puesto que permite examinar un tema o problema de investigación poco estudiado. Para el caso presente el reemplazo de los ablandadores químicos por un ablandador orgánico que no dañe la salud de los consumidores y permita reutilizar la cáscara de piña, ayudando en la reducción de la contaminación ambiental por la basura orgánica que normalmente se desecha. Basada en información bibliográfica y científica recopilada sobre la piña especialmente su cáscara y los beneficios anteriormente mencionados.

Descriptiva: ya que permite describir la situación planteada es decir la aceptación de nuevos productos en la zona oriental, esto dará la pauta para comprender que tanto el interés de los consumidores ante los productos orgánicos; mediante un estudio de mercado que posibilita medir cuantitativamente los resultados con la mayor precisión posible.

Correlacional: permite analizar dos variables relacionadas es decir medir el grado de relación entre el uso de ablandador de tipo orgánico, su beneficio en la salud y tiempo de los consumidores, estudiando los componentes naturales de la cáscara de piña y su efecto sobre los alimentos.

Finalmente, los tres tipos de investigación anteriores permiten realizar una investigación aplicada, explicando si los consumidores aceptan el uso de un ablandador orgánico en sus

alimentos, así mismo detallando mediante la información obtenida en el estudio de mercado, las características de los consumidores para determinar el mercado meta.

1.6. DELIMITACIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL

En este apartado se describe la delimitación temporal donde se determina el tema de investigación y la delimitación espacial donde se describe la Región Oriental como muestra del estudio de investigación.

1.6.1. DELIMITACIÓN TEMPORAL

La investigación de ESTUDIO DEL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DE LA CÁSCARA DE PIÑA (ANANAS COMOSUS) PARA SU APROVECHAMIENTO COMO ABLANDADOR ORGÁNICO, REGIÓN ORIENTAL 2019. Está comprendida desde el 11 de febrero de 2019 hasta el 27 de septiembre de 2019, haciendo un total de 31 semanas.

1.6.2. DELIMITACIÓN ESPACIAL

El estudio de investigación se realiza en la Región Oriental conformado por los departamentos de Usulután, San Miguel, Morazán y La Unión, tomando como muestra los hoteles y restaurantes de las cabeceras departamentales de estos, que son Ciudad de Usulután, Ciudad de San Miguel, San Francisco Gotera y Ciudad de La Unión.

1.7. METODOLOGÍA

En el siguiente apartado se muestra los métodos y procedimientos de la investigación sobre la aceptación del ablandador orgánico.

1.7.1. UNIDAD DE ANÁLISIS

Las unidades de análisis, a considerar en la investigación son los empleados de restaurantes, debido a que estos utilizan la piña para diferentes tipos de platillos, bebidas y postres, esto a su vez genera un desperdicio (cáscara de piña); la segunda son los empleados hoteles que además de proporcionar el servicio de hospedaje, ofrecen el servicio de restaurante y bar, por medio del cual ellos suelen consumir grandes cantidades de dicha fruta.

1.7.2. UNIVERSO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

Universo: para efectos de la investigación, el universo está constituido por el sector restaurantero y hotelero es decir todas las empresas (restaurantes u hoteles) de los cuatro departamentos de la zona oriental y los consumidores de ablandador orgánico.

Tabla 4
Estudio del Universo

DEPARTAMENTO	RESTAURANTES Y HOTELES	No. DE EMPLEADOS
San Miguel	21	266
Usulután	9	36
La Unión	17	77
Morazán	12	55
TOTAL	59	434

Muestra: por medio de la técnica del muestreo no probabilístico por conveniencia, el cual permite seleccionar una cantidad determinada de restaurantes u hoteles de las ciudades más grandes de la Región Oriental (Usulután, San Miguel, San Francisco Gotera, La Unión y Santa Rosa de Lima), que es donde se concentran la mayoría de las empresas del rubro alimentario, cuyos resultados dan la pauta representativa para la zona oriental.

Tabla 5**Muestra del Departamento de San Miguel**

RESTAURANTES Y HOTELES	No. DE EMPLEADOS	MUESTRA
Hotel Florencia	40	3
San Francisco Restaurantes y Banquetes	30	3
TOPPINO	5	2
Frutería UGB	2	1
Don Beto	9	1
Míster Jugo	5	2
El Mesías	6	3
Mamá Gallina	15	2
Pancho Villa	15	1
KAFFE	8	3
The Wild Turkey	10	3
TROPICO INN	34	3
Bossa Café	20	3
El Asador	15	3
Licuos El Asador	2	1
MEYLIS	10	2
Comedor SOPHY	5	1
Licuos La Familia	2	1
CONFORT INN	18	3
Asados el Campo	10	2
Lesly	5	1
TOTAL		44

Tabla 6**Muestra del Departamento de Morazán**

RESTAURANTES Y HOTELES	No. DE EMPLEADOS	MUESTRA
La Cocina de Chinchilla	10	1
La Villa San Francisco	8	1
El Arriero	5	1
La Teja Rota	3	1
Restaurante Los Olivos	8	1
Taquería Azteca	4	1
Restaurante Casa Lenca	3	1
Restaurante El Bonanza	5	1
Asados El Fierro	3	1
El Portón	1	1
La Parrillada G8oterence	3	1
Manolos Pizza	2	1
TOTAL		12

Tabla 7**Muestra del Departamento La Unión**

RESTAURANTES Y HOTELES	No. DE EMPLEADOS	MUESTRA
Restaurante El Pelicano	3	1
Restaurante Casa Jardín	5	1
Restaurante Amanecer Marino	6	1
La Bahía Beer	4	1
Restaurante El Dragón	3	1
La Unión El Salvador	5	1
Típicos y Antojitos Chayito	3	1
Confort INN La Unión	20	1
Bertice Restaurant	4	1
La Mariscada de La Matina	4	1
Mirador Don Moncho	3	1
Coctelería Las Delicias	2	1
Comida China Dragon SLR	5	1
Restaurante La Tabasqueña	4	1
Doña Paula Restaurant	3	1
Restaurante Cantón Chino	5	1
Restaurante Sol Azteca	3	1
TOTAL		17

Tabla 8**Muestra el Departamento Usulután**

RESTAURANTES Y HOTELES	No. DE EMPLEADOS	MUESTRA
Las Terrazas Restaurant	5	1
Litos Comida Mexica	4	1
La Campana Usulután	3	1
Restaurante D´Copas	3	1
Comedor By Pass	4	1
BAM BAM	3	1
Panes con Gallina Benítez	4	1
KAFFE Usulután	3	1
Hotel Sevilla	7	1
TOTAL		9

1.7.3. INSTRUMENTOS PARA LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO

TÉCNICA (La encuesta): En la investigación se utiliza la técnica de la encuesta dado que funciona como un instrumento recolector de información. La información recopilada permite obtener la opinión que tienen las empresas acerca de la facilitación de la cáscara de piña para la reutilización en la creación del ablandador orgánico de piña. Las encuestas se distribuyen sobre una parte representativa de la población que llamaremos muestra.

INSTRUMENTOS (El cuestionario): El instrumento utilizado es el cuestionario porque está compuesto por una serie de preguntas ordenadas según una secuencia lógica definida, en la que se incluyen preguntas generales (información sobre el restaurante u hotel), y preguntas específicas (son aquellas relacionadas con el seguimiento que se le da a la cáscara de la piña después de ser utilizada la fruta). Este cuestionario se realiza con las empresas del rubro alimenticio, tomando como muestra 82 personas que trabajen en los locales antes mencionados.

Una vez de efectuadas las encuestas se procede a unificar la información, es decir que se agrupan numéricamente los datos que sean expresados por los encuestados para poder luego operar con ellos como si se tratara, simplemente, de datos cuantitativos. Seguidamente, se procede a la tabulación de datos, que será por medio del programa Excel, presentándolos en gráfico de pastel, una vez tabulados, los datos se someten al análisis con el fin de extraer de ellos la máxima información posible.

CAPITULO DOS: MARCO TEÓRICO, DE REFERENCIA E HISTORICO

En este capítulo se describe las investigaciones recientes relacionadas con el presente estudio, de igual forma se describen las teorías que contribuyen a la interpretación del problema que se está estudiando, además, el marco legal que sustenta el tipo de investigación que se realiza, sin dejar de mencionar los distintos conceptos que se utilizan en el desarrollo de la presente; también, se describe el origen de la piña y cómo llegó a El Salvador.

2.1. MARCO REFERENCIAL

Referente al tema de investigación, se conocen estudios previos sobre la piña; algunos de carácter internacional como el realizado en 2015 por la “Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo”, por sus siglas en inglés (UNCTAD), por medio del perfil de (INFOCOMM), el cual es el “Fondo de la UNCTAD para la información sobre los mercados de productos básicos de agricultura”, dicho estudio en primer lugar contiene información a manera de presentación que abarca desde el origen de los primeros intercambios de la piña, su cultivo, recolección, transformación y transporte hacia el consumidor; las variedades de la piña, normas de calidad y clasificación; los usos; enfermedades y plagas de la fruta; así también sus cualidades nutricionales. Para efectos propios de la investigación, dentro de los **usos de la piña**, se especifica que se están realizando estudios sobre la bromelina, enzima extraída de esta, para su uso en la industria farmacéutica y alimentaria, ya que puede ayudar a la digestión y puede tener virtudes antioxidantes. Así también los **impactos medioambientales**, que reflejan que el uso frecuente y abundante de insumos agrícolas necesarios en el cultivo de la piña, como abonos o productos para tratamientos, también representan un riesgo de contaminación o degradación económica; sin embargo, el estudio no presenta ningún tratamiento específico para la cáscara (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, 2015).

Así mismo, en el ámbito nacional no existen estudios específicos sobre la cáscara de la piña, sin embargo si se han realizado trabajos de investigación referentes a la fruta en general, como el realizado en 2015 por la Universidad de El Salvador, aplicado en un “Caso de estudio de la cadena de valor de la piña en el municipio de Santa María Ostuma”, rescatando de dicha investigación los **antecedentes históricos** de la piña en El Salvador, mostrando que En El Salvador se cuenta con registros de la existencia de cultivos de piña en 1524; donde se detallan lugares que comenzaban desde el río de Ahuachapán, Guaymoco hasta la costa de Tonalá en Sonsonate y Antigua Cuscatlán. Es ahí de donde parte la producción de la piña en el país; aunque sin niveles de exportación, la piña ha constituido como una de las principales frutas tropicales cultivadas en el territorio. (Batres, Castellón, & Romero, 2015).

Como consecuencia, los niveles de consumos domésticos y empresariales de la piña son altos, y el tratamiento de los desechos de esta son nulos; lo que se presenta como una oportunidad muy significativa para efectos de aprovechamiento en la presente investigación.

2.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA PIÑA

Basado en datos históricos, se conoce que la piña silvestre crecía en el cono sur, de América del sur, originaria de la región de Mattogroso, entre Uruguay y Brasil. Se piensa que fue incorporándose a la alimentación de los incas, pues se encuentra decorativamente en la artesanía precolombina. Cristóbal colón la descubrió en noviembre de 1493, durante su segundo viaje a América en la isla de Guadalupe, fueron ellos quienes la denominaron “piña”, dada la semejanza señalada al fruto del árbol de pino.

Cuando Cristóbal colón regresó de América en su segundo viaje, llevó a las Islas Canarias unos cuantos productos, entre ellos, una piña amarilla color "oro" que transformada en harina y tostada de manera distinta, se habría transformado en "gofio", el alimento más precioso y nutritivo de la alimentación canaria. Posteriormente, los europeos en sus incursiones a la América tropical encontraron la planta de piña desde México hasta Brasil.

El nombre "ananás" lo trajeron a Europa los portugueses, quienes a su vez lo aprendieron de los indios, que llamaban a la piña «nana meant», o sea, "fruto delicioso". El nombre inglés, "pineapple" o manzana de pino, parece inspirado en el español. La piña americana (anana o nana), que se conoce como anana en Europa, ya que así aparece en textos, siendo el más antiguo de 1578.

Ananás es un vocablo tomado del portugués, que a su vez proviene del guari, idioma en el que se le conoce como nana. Parece ser que la cuna de la piña es Brasil y Perú, ya que en España nunca se aclimató. De España pasó a Francia, donde causó furor, sobre todo en el siglo XVIII, siendo uno de los bocados predilectos de Luis XVI. (Gálvez, Olmedo, & Ticas, 2010, pág. 25).

Origen de la piña en El Salvador.

Al hacer un recorrido en la historia de El Salvador, podemos encontrar en los primeros escritos la existencia de la piña desde el tiempo de la colonia, basados en las crónicas de (Diego García en los años 1524), hace una breve descripción de la provincia de los Izalcos: "Que es la cosa más rica y gruesa que Vuestra Majestad tiene en estás partes", comienza del río de Aguachapa actualmente Ahuachapán, Gueymoco (Guaimoco) hasta costa de Tonalá. Por otra parte, se encuentran como resultado de la migración de las comunidades de nativos americanos durante el siglo XVIII la zona de los Nonualcos estaba compuesta por varios núcleos poblacionales nativos, cada cual con sus respectivas autoridades locales y eclesiales organizados en curatos.

Durante el siglo XIX, esta región se ha caracterizado por un ambiente muy conflictivo que incluye luchas entre ladinos y nativos por los recursos naturales o por controlar el poder local; así como, alzamientos nativo americano en contra de las medidas fiscales. Como consecuencia de estos cambios sociopolíticos, el cultivo de piña se concentró en el Municipio de Santa María Ostuma, por tal razón a sus habitantes se les conoce como "los piñeros", debido a que el cultivo de la piña es la principal actividad agrícola. Muestra de la importancia del cultivo para la zona, es que su iglesia esta coronada con una piña en la parte más alta del templo y se celebra cada año el festival de la piña en el mes de noviembre.

Por tradición la zona piñera en El Salvador se ha concentrado en la Zona de los Nonualcos (Tejutla, Santiago, San Pedro, San Juan, Santa María Ostuma, El Rosario, Zacatecoluca), sin embargo existen otros lugares ubicados en la Zona Norte del país, específicamente Ciudad Barrios y Guatajiagua que por varias generaciones se han dedicado al cultivo de piña, pero debido al conflicto armado se vieron en la necesidad de emigrar hacia otras zonas, lo que conlleva a la disminución en el cultivo.

El cacao era de tremenda importancia, especialmente en la zona de los Izalcos, por su papel de bebida ceremonial y dinero. No así en el caso de la piña que, en determinados lugares como el caso de la Villa de Antigua Cuscatlán, cuyas tierras eran buenas para maíz, no se

podía tributar con oro, entonces los indios lo hacían por medio de maíz, piñas y axi (chile) (Gálvez, Olmedo, & Ticas, pág. 26).

2.3. PLANTEAMIENTOS TEÓRICOS

En este apartado se encuentran descritas las teorías que se utilizarán como base para el desarrollo de esta investigación.

2.3.1. TEORÍAS

Green Peace, Teoría De Reducir, Reutiliza y Reciclaje.

El objetivo del concepto de las “3R” es cambiar los hábitos de consumo, haciéndolos responsables y sostenibles. Para ello, se centra en la reducción de residuos, con el fin de solventar uno de los grandes problemas ecológicos de la sociedad actual.

La metodología que utiliza la primera de las “3R”, **Reducir**, recoge quizás la parte más obvia de la teoría, si reducimos nuestro consumo, tanto energético como de bienes materiales, estamos reduciendo también el problema. De este modo, la finalidad es disminuir el gasto de materias primas, agua y bienes de consumo, así como el aporte de CO₂ a la atmosfera y el consumo de energía (tanto la destinada a la creación de un producto como a su transporte y distribución).

A nivel práctico, los consejos son sencillos: comprar menos y aplicar ciertos criterios a la hora de elegir lo que compramos, comprobar el lugar de procedencia y dar prioridad a los productos que han sido elaborados más cerca de nosotros; escoger productos cuyo proceso de embalaje o envoltorio no sea excesivo o esté fabricado con materiales que puedan ser reciclados con mayor facilidad; sustituir las bolsas de plástico de la compra por bolsas de materiales reutilizables que se puedan emplear en futuras ocasiones y finalmente descartar o disminuir en lo posible el uso de plásticos.

A continuación, el hábito de **Reutilizar** anima a tratar de alargar la vida útil de un producto, esto es, antes de tirarlo y sustituirlo por uno nuevo, se debe buscar el modo de repararlo o, de no ser posible, darle otro uso antes del final de su vida. Afortunadamente, la red está repleta de ideas, algunas muy creativas, orientadas a cambiar la mentalidad del “usar y tirar”, ideas que, además, no ayudan solo al medio ambiente, sino también al bolsillo.

La reutilización no atañe simplemente a productos manufacturados, ya que puede, y debe, aplicarse también a los recursos naturales. Por ejemplo, el agua que se utiliza para lavar verduras y frutas o el agua que sobra después de beber, se puede destinar para regar las plantas o incluso fregar el suelo. Del mismo modo, dando un paso más y poniendo más medios, las aguas procedentes de los desagües de lavadoras, bañeras o fregaderos serían, tras la aplicación de un simple tratamiento, perfectas para el riego de zonas verdes o el uso en cisternas, así como para limpieza de exteriores.

La última R, el **Reciclaje** se basa en tratar los desechos con el fin de obtener nuevos productos, preservar materiales potencialmente útiles y evitar así el daño medioambiental que conlleva su eliminación (gases y otras sustancias tóxicas). La práctica del reciclaje tiene múltiples vertientes y su aplicación abarca desde sencillos hábitos domésticos hasta complejas regulaciones de orden internacional (Borrás, 2018).

Contribución a la Investigación

Esta teoría contribuye a la investigación porque la materia prima que se utiliza para la elaboración del producto es reciclada, ya que el sector hotelero y restaurante lo considera como desechos, es ahí donde se utilizan las Tres R, debido a que se Reduce la contaminación que genera la cáscara de piña por la mosca frutera, se Recicla porque se transforma en un nuevo producto y se Reutiliza al crear el ablandador orgánico a base de la cáscara de piña.

W. Edwards Deming, “Proceso de Mejora Continua”.

Postula una actitud general que debe ser la base para asegurar la estabilización del proceso y la posibilidad de mejora, cuando hay crecimiento y desarrollo en una organización o comunidad, es necesaria la identificación de todos los procesos y el análisis mensurable de

cada paso llevado a cabo. Algunos de los elementos más importantes que se utiliza para lograr la mejora continua son las acciones correctivas, preventivas y el análisis de la satisfacción en los miembros o clientes.

La mejora continua está definida en cuatro fases que la definen: Planeamiento de la Calidad, Control de la Calidad, Aseguramiento de la Calidad y Mejoras en la Calidad Continua. La metodología para aplicar la mejora continua establece objetivos, definición de un período temporal de tiempo concreto, desarrollo de un proceso de estudio e investigación con documentación de soporte, contrasta con otros procesos parecidos, simplificación en los procesos de mejora continua, involucramiento del equipo de trabajo en proceso creativos, evaluación periódica del plan de mejora continua, implementación del muestreo, análisis de resultados durante un periodo definido y aplicación del proceso de producción a través de la elaboración de un plan de implementación.

El resultado de la mejora continua es un claro incremento de la productividad con las siguientes características:

1. Se concentra el esfuerzo en ámbitos organizativos y de procedimientos.
2. Consigue mejoras en un corto plazo y resultados visibles.
3. Reduce el margen de productos defectuosos.
4. Incrementa la productividad y dirige a la organización hacia la competitividad.
5. Contribuye a la adaptación de los procesos a los avances tecnológicos.
6. Permite eliminar procesos repetitivos (Sinnaps, Gestor de Proyectos, s.f.).

Contribución a la Investigación

Esta teoría contribuye a la investigación debido a que la cáscara de piña se puede transformar en un subproducto, y en base a la mejora continua se puede mejorar su proceso de transformación de pasar de métodos de manufacturas convencionales a métodos más complejos para satisfacción de la demanda, realizando los procesos de una forma eficiente, rápida y con buenas prácticas de manufactura.

2.3.2. ENFOQUES

Galarza Muñoz, “Efecto Ablandador de La Bromelina”

El principal componente activo del “corazón” de la piña es la bromelina. Está potente enzima, que también se encuentra en la corteza y la pulpa, es capaz de digerir aproximadamente 1,000 veces su peso en proteínas, por lo que su utilización ha revolucionado la dietética a nivel mundial, sobre todo con relación a los regímenes de adelgazamiento y tratamientos anticelulíticos.

La bromelina actúa sobre la proteína actomiosina con una eficacia del 40% y sobre el tejido conectivo en un 60%, lo que hace que se aprecie un mayor efecto en carnes catalogadas como duras (con alto tejido conectivo). La bromelina actúa sobre la proteína actomiosina, separándola en actina y miosina, al ser desprendida la miosina del disco Z; también, está relacionado con el pH final y la temperatura (no mayor a -15°C). Para la maduración se debe conseguir una correcta acidificación llegando a un pH final de 5.4-5.8 en la carne. Si el pH se sube más allá de .4 existe una posibilidad de alternación de la calidad debido a la presencia de microorganismo.

Como una enzima proteasa, el resultado que se obtiene de la bromelina es la mejora de la absorción de las proteínas. No obstante, se ha utilizado ampliamente para promover la cicatrización y ayudar en el tratamiento de numerosas enfermedades entre ellas está la inflamación, indigestión y acidez, bálsamo para piquetes y quemaduras; tiene un efecto depurativo (Galarza, 2002).

Contribución a la Investigación

Esta teoría es de suma importancia para la investigación, dado que demuestra que en la cáscara de piña se encuentra una concentración de bromelina, y este enfoque plantea la efectividad de la bromelina debido a su composición química que es efectiva para ablandar las carnes duras.

Plan de Negocios Según Longenecker, Moore y Petty.

La decisión del contenido del plan de negocios según Longenecker, plantea: “Debe considerarse cuidadosamente cuatro factores independientes, cuando se decide el contenido de un plan de negocios para una compañía que inicia, la gente, la oportunidad, el contexto, riesgo y recompensa” (Silva, Plan de Negocios, 2015).

- **Elementos de portada:** inicia el plan de negocios definiendo los elementos de portada, los están integrados por datos generales de la empresa, logotipo de la compañía, datos de los socios y ejecutivos, fecha de emisión del plan de negocios y número de personas que preparan el plan de negocios.
- **Resumen ejecutivo:** este sirve como un punto clave dentro de un plan de negocios, llama la atención del inversionista y da puntos claves como una visión global, clara y concisa de la propuesta.
- **Misión y Visión:** En esta parte del plan de negocios se plantea que la misión es la descripción escrita y concisa de la filosofía de una empresa. La visión es la capacidad de imaginar nuevas y mejores condiciones, así como los medios para alcanzarlas. Todo con el propósito de describir a dónde va el curso de la futura empresa.
- **Panorama general de la compañía:** Informa el tipo de negocio propuesto, objetivos de la empresa, ubicación, satisfacción del mercado meta, entre otros.
- **Plan de productos o servicios:** Identifica cualquier característica innovadora y especial con claridad. Además de que detallará el servicio que dará la empresa, resaltando sus características importantes.
- **Plan de marketing:** Se describen a los clientes del mercado meta, es decir cómo se segmentará este mercado hacia el cual el negocio está dirigido, así como un análisis de competencias y una investigación de mercados, entre los elementos integrados en el plan de marketing están:

- Perfil del consumidor
 - Análisis completo de los beneficios de un nuevo producto
 - Competencia
 - Estrategias de Mercadotecnia
 - Producto o Servicio total
 - Plan de distribución
 - Plan de Precios.
- Plan operacional: Es la forma en cómo se producirá un producto o como se entrega un servicio: Instalaciones, Personal, Materia Prima, Requerimientos y Procedimientos Ubicación.
- Plan administrativo: Describe la estructura organizacional de la empresa y los antecedentes de sus administradores principales.
 - Calidad
 - Equipos equilibrados
 - Apoyo profesional externo
 - Formas legales de la organización.
- Plan financiero: Describe como una idea de negocio se vuelve una oportunidad de inversión necesita de los siguientes factores financieros.
 - Rentabilidad
 - Requerimientos financieros
 - Posibles activos
 - Estados contables
 - Proyecciones financieras
 - Depreciación
 - Balance General (Silva, pág. 67)

Contribución a la Investigación

El aporte que dará a la investigación será en el proceso de creación del plan de negocios para el ablandador orgánico de piña, que permitirá establecer la base para el desarrollo del nuevo producto, estableciendo concretamente los objetivos y el respectivo proceso para alcanzar los clientes potenciales.

Mansour Mohammadian. “Bioeconomía, Economía del Tercer Camino”.

La Bioeconomía es la paradigmática ciencia holística interdisciplinaria que surge de la síntesis de la ciencia empírica de la Biología y la ciencia humanística de la Economía. En otras palabras, el propósito es lograr la reconciliación entre ellas para estar separadas por mucho tiempo en perjuicio de la investigación científica. Se presenta la Bioeconomía con el fin de realzar el empírico poder de la Biología y la necesidad imperativa de engendrar un cambio radical en el fundamento teórico de la Economía.

Según Hodgson “la reforma de Economía no es cuestión de añadir nuevas dimensiones a la teoría neoclásica sino requiere una revolución teórica en el núcleo de la teoría misma”. La Bioeconomía intenta aclarar las interacciones que ocurren en la interfaz del sistema socioeconómico y el sistema biológico y que son responsables de unos problemas emergentes como por ejemplo el cambio climático y disminución de la capa de Ozono. Estos problemas ni son debido a causas biológicas ni debido solamente a causas económicas sino bioeconómicos. (Mohammadian, 2014)

Se ha desarrollado para cumplir con los siguientes propósitos:

1. Acabar con la separación entre lo que el filósofo Británico Snow ha llamado “las dos culturas y lograr una tercera cultura de holismo e interdisciplinariedad”.
2. Proponer una visión holística de la empresa humana para avanzar el bienestar y los valores éticos mediante no solo la acción y competición sino además con sentimiento y cooperación.
3. Proveer una nueva epistemología para la Economía basada en la Biología, la Economía y la Cognición y por ende generar nuevo conocimiento que se puede

aplicar a la actividad económica para hacerla más eficiente en la utilización de los recursos y entrópico del medio ambiente.

4. Enfatizar la importancia de la ética, el conocimiento indígena y la diligencia de los antepasados en lograr la sociedad sostenible.
5. Indicar la importancia de complementar la competición con la cooperación y con relaciones interpersonales en la empresa humana.
6. Resaltar la diferencia esencial entre el valor de un recurso biológico y de su precio del mercado. Apreciar esta verdad nos ayuda a no desperdiciar estos recursos y utilizarlo con eficiencia y frugalidad.

Las perspectivas (no paradigmas según Kuhn) de la economía-medioambiente como la Economía de Recursos Naturales, la Economía Ambiental y la Economía Ecológica han investigado en el ámbito biológico (el agotamiento de los RRBB, contaminación ambiental), social (la pobreza), económico (recesión) y ético (corrupción) pero no han tenido suficiente éxito debido a que se basan en la teoría neoclásica con sus falsas suposiciones de equilibrio y la racionalidad además de investigar los problemas de manera individual y fragmentaria. Al fin y al cabo, no solo se basan en la teoría neoclásica sino además es el hecho que estas perspectivas son unas disciplinas de la ciencia madre de la Biología.

Según Gale “La Economía Ecológica no es un desafío fundamental al discurso dominante de la Economía sino es simplemente otra perspectiva que es útil en la enseñanza tradicional de la Economía.” Estas perspectivas son en realidad disciplinas meramente económicas abogando por crecimiento económico máximo, pero también con la máxima conservación, dando así lugar a una paradoja de primer orden. Ahora bien, la Bioeconomía no conlleva esta paradoja porque se fundamenta en su propia teoría. La Bioeconomía es una economía poética; es decir que imita a la Economía de la Naturaleza siguiendo en su actividad comercial los mismos ritmos naturales.

La Bioeconomía es un empeño en remediar las deficiencias teóricas de la economía capitalista por medio de fundamentar la actividad económica en cooperación, conservación, crecimiento sostenible, calidad y biocentrismo y un verdadero equilibrio bioeconómico al

contrario de la economía neoclásica con competición, crecimiento perpetuo insostenible, cantidad y antropocentrismo y un equilibrio ficticio neoclásico. Lo que necesita la Humanidad es este equilibrio bioeconómico para poder encontrar su verdadero equilibrio con sí misma, con otros seres vivos y con su entorno y por ende terminar con el malestar reinante en los aspectos económico, social, biológico, ambiental y psicológico. (Mohammadian, pág. 34).

Contribución a la Investigación

Contribuye a la investigación debido a que la naturaleza trabaja de la mano con la economía, aprovechando al máximo sus recursos y conocimientos empíricos de nuestros antepasados indígenas, reutilizando los recursos naturales que las personas ven como desechos y desperdician, tal como sucede con la cáscara de piña, puesto que los hoteles y restaurantes tiran, de esta forma utilizar así dicho recurso para transformarlo en su subproducto.

2.4. MARCO CONCEPTUAL

Aminoácidos: son compuestos, ácidos orgánicos, cuya molécula está integrada por un grupo carboxilo y uno amino, que sustituyen a átomos de hidrogeno. Los aminoácidos más comunes, componen como unidades monoméricas a las proteínas y se obtienen de ellas. (Concepto Definición, s.f.)

Ananás Comosus: comúnmente conocida como **piña tropical o piña americana**, es una planta que se puede encontrar cultivada en otros países tropicales y subtropicales para la obtención de su fruto. Es una planta herbácea, perenne, de la familia de las bromeliáceas que al contrario que muchas otras especies de esta familia, que son epífitos, crece sobre tierra firme. (Plantas-Para, s.f.)

Arte Culinario: es la disciplina que permite preparar platos de comida, con los diferentes grupos de alimentos, tomando en cuenta las costumbres y la cultura de la sociedad para quien o quienes se disponen los mismos. Este arte tiene que ver con las características geográficas

de las regiones, las tradiciones de las gentes, los alimentos que se produzcan en esa localidad, el clima, y muchos factores más. (Hablemos de Culturas, 2019)

Bromelina: se trata de una enzima o fermento de acción proteolítica, es decir, capaz de romper las moléculas de las proteínas dejando libres los aminoácidos que las forman. Actúa en el tracto digestivo deshaciendo las proteínas y facilitando la digestión.” Se obtiene del jugo, de la fruta o de los tallos de la piña (Ananás Comosus) (Chinchilla, 2014).

Cocción: es un proceso por el cual los alimentos se preparan con la ayuda de la acción térmica (calor), estos experimentan cambios físicos, químicos y biológicos, que involucran alteraciones en su aspecto, textura, composición química, sabor y valor nutritivo, todo con la función de convertirlos en algo más digerible, apetecible, nutritivo y saludable debido a la destrucción de agentes patógenos y microorganismo. (Concepto Definición, s.f.)

Consumidor: es una persona u organización que consume bienes o servicios, que los productores o proveedores ponen a su disposición y que decide demandar para satisfacer algún tipo de necesidad en el mercado. (Sánchez, s.f.)

Desechos: son aquellos materiales, sustancias, objetos, cosas, entre otras, que se necesita eliminar porque ya no ostenta utilidad. (Ucha, 2012)

Enzimas Proteolíticas: son las enzimas que digieren las proteínas. Incluyen a las proteasas pancreáticas, quimotripsina y tripsina, la bromelina (enzima de piña), la papaína (enzima de la papaya), proteasas fungales y peptidasa de serratia (la enzima del gusano de seda). (González & Velandia, s.f.)

Ficina: es una enzima utilizada en la industria con la intención de modificar la estructura de harinas y cárnicos, principalmente. Entre las aplicaciones más comunes se encuentran productos cárnicos, harinas y productos de panificación, cerveza y quesos. (Hablemos Claro, s.f.)

Glutamato Monosódico (GMS): es un aditivo derivado del aminoácido llamado glutamato. En alimentación se usa el glutamato para intensificar el sabor de la comida, ya que es un potenciador del sabor. Esta sustancia por sí misma no tiene ningún valor nutritivo. (Enciclopedia Salud, 2010)

Infusión: es una bebida obtenida a partir de ciertos frutos o hierbas aromáticas, que se introducen en agua hirviendo. De esta manera, podemos mencionar el té y el café son infusiones. (Pérez & Gardey, 2013)

Piña: es una planta herbácea de 1 a 1,5 metros de extensión, tanto a lo alto como a los que a su circunferencia requiere. Está formada por una roseta de hojas duras, lanceoladas y más o menos espinosas, organizadas alrededor de un tallo que constituye el eje de la planta. (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, 2015)

Piña Gold: es una variedad de la piña conocida como MD2, también conocida como “Honey Golden” o “Golden Sweet”. A diferencia de otras variedades, la MD2 mantiene un tamaño uniforme, con una apariencia cilíndrica de color amarillo-anaranjado intenso. En su interior la pulpa es amarilla, compacta y fibrosa; menos propensa a la oxidación que la piña regular, glicoproteína del grupo de las cisteínas proteasas. Actúa de preferencia sobre los aminoácidos básicos y aromáticos de las proteínas. Su pH óptimo varía con el sustrato, en el rango de 5 a 8. Tiene baja tolerancia térmica. La enzima se utiliza principalmente como ablandador de carne (tiene buena actividad sobre los tendones y el tejido conectivo rico en elastina) y para hidrolizar proteínas salubres de la cerveza que pudieran precipitar y causar opacidad por el enfriamiento. (Luva Export, s.f.)

Productos Orgánicos: son aquellos productos alimenticios (vegetales y animales) obtenidos sin el uso de sustancias químicas (pesticidas, herbicidas, fertilizantes sintéticos) ni el uso de Organismos Genéticamente Modificados (OMG), y que tienen un reconocimiento por tal manejo. (Andrade & Flores, 2008)

2.5. MARCO LEGAL

Industria de Alimentos y Bebidas Procesados.

Buenas Prácticas De Manufactura. Principios Generales.

Objeto y ámbito de aplicación: El presente Reglamento tiene como objetivo establecer las disposiciones generales sobre prácticas de higiene y de operación durante la industrialización de los productos alimenticios, a fin de garantizar alimentos inocuos y de calidad. Estas disposiciones serán aplicadas a toda aquella industria de alimentos que opere y que distribuya sus productos en el territorio de los países centroamericanos. Se excluyen del cumplimiento de este Reglamento las operaciones dedicadas al cultivo de frutas y hortalizas, crianza y matanza de animales, almacenamiento de alimentos fuera de la fábrica, los servicios de la alimentación al público y los expendios, los cuales se regirán por otras disposiciones sanitarias. (Véase Anexo 1) (MINECO, CONCACYT, MIFIC, SIC, MEIC, 1969)

Alimentos Procesados, Procedimiento para Otorgar La Licencia Sanitaria a Fábricas y Bodegas.

Objeto: El presente reglamento tiene por objeto establecer el procedimiento para otorgar la licencia sanitaria a fábricas y bodegas de alimentos procesados. (Véase anexo 2) (MINECO, CONCACYT, MIFIC, SIC, MEIC, 2006)

Norma General para El Etiquetado de Los Alimentos Preenvasados.

Campo de aplicación: La presente Norma Salvadoreña Obligatoria, se aplicará al etiquetado de todos los alimentos preenvasados que se ofrecen como tales al consumidor o para fines de hostelería, y algunos aspectos relacionados con la presentación de estos. En caso de alimentos importados, deberá incorporarse antes de su comercialización al consumidor final. (Véase anexo 3) (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT., 1985)

Norma Técnica de Alimentos.

Objetivo: Art. 1.- La presente Norma técnica tiene por objeto establecer los requisitos sanitarios que deben cumplir los establecimientos dedicados al procesamiento, producción,

envasado, almacenamiento, distribución y comercialización de alimentos; para otorgar la autorización de funcionamiento.

Ámbito de aplicación. Art. 2.- La presente Norma técnica es de cumplimiento obligatorio para personas naturales y jurídicas que se dedican al procesamiento, producción, envasado, almacenamiento, distribución y comercialización de alimentos; entre los que se incluyen: panaderías, procesadoras de productos lácteos, envasadoras de aceite, supermercados, restaurantes, servicios de banquete, salas de té, comedores, pupuserías, cafeterías, tiendas de conveniencia, molinos de nixtamal, procesadoras de conservas, dulces, fruta en conservas, jaleas, mermeladas, sorbetes y helados, salsas, envasadoras de mieles, semillas y otros establecimientos de alimentos similares.

Así también aplican para todas las bodegas secas y cuartos fríos, incluidos aquellas que sean distribuidoras de alimentos, aditivos alimentarios, como las que estén ubicadas en el interior de los establecimientos comerciales, establecimientos de salud, Universidades, Centros Educativos y en otros edificios, de igual manera aplica para las unidades de transporte de alimentos procesados perecederos y no perecederos, todos deben cumplir los requisitos sanitarios correspondientes, establecidos en la presente Norma técnica, para obtener la autorización de funcionamiento. Ministerio de Salud ramo de salud DIARIO OFICIAL. - San Salvador, 8 de febrero de 2013. 37

Autoridad competente. Art. 3.- El Ministerio de Salud, en adelante MINSAL, es el ente verificador del cumplimiento de la presente Norma técnica, a través de los establecimientos de salud siguientes: Direcciones Regionales, Direcciones de Hospitales, Coordinadores de SIBASI y Unidades Comunitarias de Salud Familiar en adelante UCSF. (Ministerio de Salud, 2013)

CAPITULO TRES: INVESTIGACIÓN DE CAMPO

En este capítulo se hace la descripción de los resultados de las encuestas realizadas al mercado meta que son restaurantes y hoteles Región Oriental, en las ciudades de San Miguel, Santa Rosa de Lima, San Francisco Gotera, La Unión y Usulután.

3.1. DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

En la Región Oriental, existen diversos lugares donde consumen piña para diferentes tipos de platillos o bebidas, entre estos se encuentran restaurantes, hoteles, juguerías, fruterías, “negocios ambulantes” y supermercados. En consecuencia, estos lugares generan desechos, por lo que se realiza una ruta de recolección para obtener la materia prima y de esta forma hacer el proceso de transformación en ablandador orgánico.

En el municipio de San Miguel tenemos los siguientes sitios: Hotel Florencia, San Francisco Restaurante, TOPPING, Frutería UGB, Don Beto, Mister Jugo, El Mesías, Mamá Gallina, Pancho Villa, Kaffe, The Wild Turkey, Trópico INN, Bossa Café, Asador, Licuados El Asador, Meylis, Comedor Sophy, Licuados La Familia, Confort INN, Asados del Campo, Lesly, Walmart, Super Selectos.

En el municipio de San Francisco Gotera: La Cocina de Chinchilla, La Villa San Francisco, El Arriero, La Teja Rota, Restaurante Los Olivos, Taquería Azteca, Restaurante Casa Lenca, Restaurante El Bonanza, Asados El Fierro, El Portón, La Parrillada Goterence, Manolos Pizza.

En el municipio de La Unión: Restaurante El Pelicano, Restaurante Casa Jardín, Restaurante Amanecer Marino, La Bahía Beer, Restaurante El Dragón, La Unión El Salvador, Típicos y Antojitos Chayito, Confort INN La Unión Hotel.

En el municipio de Santa Rosa de Lima: Bertice Restaurant, La Mariscada de La Martina, Mirador Don Moncho, Coctelería Las Delicias, Comida China Dragon SLR, Restaurante LA Tabasqueña, Doña Paula Restaurant, Restaurante Cantón Chino, Restaurante Sol Azteca.

En el municipio de Usulután: Las Terrazas Restaurant, Litos Comida Mexicana, La Campana Usulután, Restaurante D´copas, BAM BAM, Panes con Gallina Benítez, Comedor BY PASS, Kaffe Usulután, Hotel Sevilla.

La población que se consideró como estudio fueron los restaurantes y hoteles, la información obtenida se describe en tres partes, la primera parte se generan una serie de preguntas para conocer los posibles proveedores de la cáscara de piña, en la segunda parte, se identifica la información general el sexo, edad, ocupación y el municipio en el que reside; y por último se describen si el encuestado conoce sobre ablandadores de comida y si está dispuesto a comprar un ablandador orgánico.

3.1.1. INFORMACIÓN DE LOS RESTAURANTES

Los siguientes cuadros comparativos muestra los resultados de los restaurantes, hoteles y ventas de bebidas donde consumen piña y como resultado generan residuos de esta misma, ya que la cáscara en la mayoría de lugares no la ven como algo útil sino como simple desperdicio, por lo tanto, se hizo un sondeo a lugares que utilizan la piña como fruta, y se preguntó que hacen con las cáscara, y sí estaría dispuestos a vender o donarla, dado que, por ese medio, es una de las formas de obtener la materia prima, para elaborar el ablandador.

Tabla 9

“Restaurantes que Venden/Donan Cáscara de Piña en la Ciudad de San Miguel”

LUGAR	ELABORA PLATILLOS O BEBIDAS CON PIÑA	No. DE PIÑA COMPRADAS EN LA SEMANA	PRINCIPAL PROVEEDOR	¿REUTILIZAN LA CÁSCARA?	¿QUÉ HACEN CON LA CÁSCARA?	¿DONARÍAN O VENDERÍAN LA CÁSCARA?
Hotel Florencia	Si	28	Mercado de San Miguel	No	Se desecha	Si

LUGAR	ELABORA PLATILLOS O BEBIDAS CON PIÑA	No. DE PIÑA COMPRADAS EN LA SEMANA	PRINCIPAL PROVEEDOR	¿REUTILIZAN LA CÁSCARA?	¿QUÉ HACEN CON LA CÁSCARA?	¿DONARÍAN O VENDERÍAN LA CÁSCARA?
San Francisco Restaurantes y Banquetes	Si	30	Mercado de San Miguel	Si	Vinagre y ablandador	Negociable
TOPPINO	Si	6	Mercado de San Miguel	No	Se desecha	Si
Frutería UGB	Si	3	Mercado de San Miguel	No	Se desecha	Si
Don Beto	Si	12	Mercado de San Miguel	No	Se desecha	Si
Míster Jugo	Si	30	Mercado de San Miguel	Si	Vinagre	Si
El Mesías	Si	15	Mercado de San Miguel	Si	Vinagre y ablandador	No
Mamá Gallina	Si	42	Mercado de San Miguel	No	Se desecha	Si
Pancho Villa	Si	4	Mercado de San Miguel	No	Se desecha	No
KAFFE	Si	12	Mercado de San Miguel	Si	Abono	Si
The Wild Turkey	Si	4	Mercado de San Miguel	No	Se desecha	Si
TROPICO INN	Si	120	Mercado de San Miguel	No	Se desecha	Negociable
Bossa Café	Si	8	Mercado de San Miguel	No	Se desecha	Negociable
El Asador	Si	20	Mercado de San Miguel	No	Se desecha	Si
Licuadao El Asador	Si	20	Mercado de San Miguel	No	Se desecha	Si
MEYLIS	Si	50	Mercado de San Miguel	No	Se desecha	Negociable
Comedor SOPHY	Si	21	Mercado de San Miguel	No	Se desecha	Si
Licuadao La Familia	Si	18	Mercado de San Miguel	Si	Vinagre	Si
CONFORT INN	Si	36	Proveedores de San Salvador (Israel, Shaddai)	No	Se desecha	Negociable
Asados del Campo	Si	7	Mercado de San Miguel	Si	Vinagre	Negociable
Lesly	Si	7	Mercado de San Miguel	Si	Vinagre	No

Fuente: encuesta realizada a los hoteles y restaurantes de la ciudad de San Miguel.

Tabla 10

“Restaurantes que Venden/Donan Cáscara de Piña en la ciudad de San Francisco Gotera”

LUGAR	ELABORAN PLATILLOS O BEBIDAS CON PIÑA	No. DE PIÑA COMPRADAS EN LA SEMANA	SU PRINCIPAL PROVEEDOR	¿REUTILIZAN LA CÁSCARA?	¿QUÉ HACEN CON LA CÁSCARA?	¿DONARÍAN O VENDERÍAN LA CÁSCARA?
La Cocina de Chinchilla	Si	15	Compra directa en el mercado local	No	Desecho	Negociable
La Villa San Francisco	Si	25	Compra directa en el mercado local	Si	Vinagre	Si
El Arriero	Si	25	Compra directa en el mercado local	No	Desecho	Negociable
La Teja Rota	Si	10	Compra directa en el mercado local	No	Desecho	Si
Restaurante Los Olivos	Si	20	Compra directa en el mercado local	No	Desecho	Si
Taquería Azteca	Si	10	Compra directa en el mercado local	No	Desecho	Si
Restaurante Casa Lenca	Si	18	Compra directa en el mercado local	Si	Vinagre	Negociable
Restaurante El Bonanza	Si	20	Compra directa en el mercado local	No	Desecho	Si
Asados El Fierro	Si	25	Compra directa en el mercado local	Si	Vinagre	Si
El Portón	Si	10	Compra directa en el mercado local	No	Desecho	Si
La Parrillada Goterence	Si	18	Compra directa en el mercado local	Si	Vinagre	Si
Manolos Pizza	Si	15	Compra directa en el mercado local	No	Desecho	Si

Fuente: encuesta realizada a los hoteles y restaurantes de San Francisco Gotera.

Tabla 11

“Restaurantes que Venden/Donan Cáscara de Piña en la ciudad de Usulután”

LUGAR	ELABORAN PLATILLOS O BEBIDAS CON PIÑA	No. DE PIÑA QUE COMPRAN A LA SEMANA	SU PRINCIPAL PROVEEDOR	¿REUTILIZAN LA CÁSCARA?	¿QUÉ HACEN CON LA CÁSCARA?	¿DONARÍAN O VENDERÍAN LA CÁSCARA?
Las Terrazas Restaurant	Si	14	Compra directa en el mercado local	No	Desecho	Negociable
Litos Comida Mexicana	Si	10	Compra directa en el mercado local	No	Desecho	Si

LUGAR	ELABORAN PLATILLOS O BEBIDAS CON PIÑA	No. DE PIÑA QUE COMPRAN A LA SEMANA	SU PRINCIPAL PROVEEDOR	¿REUTILIZAN LA CÁSCARA?	¿QUÉ HACEN CON LA CÁSCARA?	¿DONARÍAN O VENDERÍAN LA CÁSCARA?
La Campana Usulután	Si	15	Compra directa en el mercado local	Si	Vinagre	Si
Restaurante D'Copas	Si	20	Compra directa en el mercado local	No	Desecho	Si
Comedor By Pass	Si	9	Compra directa en el mercado local	No	Desecho	Negociable
BAM BAM	Si	10	Compra directa en el mercado local	No	Desecho	Si
Panes con Gallina Benitez	Si	12	Compra directa en el mercado local	Si	Vinagre	Si
Kaffe Usulután	Si	12	Compra directa en el mercado local	Si	Abono	Si
Hotel Sevilla	Si	25	Compra directa en el mercado local	No	Desecho	Negociable

Fuente: encuesta realizada a los hoteles y restaurantes de la ciudad de Usulután.

Tabla 12

“Restaurantes que Venden/Donan Cáscara de Piña en la ciudad de La Unión”

LUGAR	ELABORAN PLATILLOS O BEBIDAS CON PIÑA	No. DE PIÑA COMPRADAS EN LA SEMANA	SU PRINCIPAL PROVEEDOR	¿REUTILIZAN LA CÁSCARA?	¿QUÉ HACEN CON LA CÁSCARA?	¿DONARÍAN O VENDERÍAN LA CÁSCARA?
Restaurante El Pelicano	Si	12	Compra directa en el mercado local	No	Desecho	Si
Restaurante Casa Jardín	Si	5	Compra directa en el mercado local	Si	Vinagre	Si
Restaurante Amanecer Marino	Si	23	Compra directa en el mercado local	No	Desecho	Si
La Bahía Beer	Si	18	Compra directa en el mercado local	No	Desecho	No
Restaurante El Dragón	Si	24	Compra directa en el mercado local	Si	Ablandador	Negociable
La Unión El Salvador	Si	4	Compra directa en el mercado local	No	Desecho	Si
Típicos y Antojitos Chayito	Si	6	Compra directa en el mercado local	Si	Ablandador	Si
Confort INN La Unión Hotel.	SI	40	Proveedores en San Salvador	No	Desecho	Si

Fuente: encuesta realizada a los restaurantes y hoteles de la ciudad de La Unión.

Tabla 13

“Restaurantes que Venden/Donan Cáscara de Piña en Santa Rosa de Lima”

LUGAR	ELABORAN PLATILLOS O BEBIDAS CON PIÑA	NO. DE PIÑA COMPRADAS EN LA SEMANA	SU PRINCIPAL PROVEEDOR	¿REUTILIZAN LA CÁSCARA?	¿QUÉ HACEN CON LA CÁSCARA?	¿DONARÍAN O VENDERÍAN LA CÁSCARA?
Bertice Restaurant	Si	8	Compra directa en el mercado local	No	Desecho	Si
La Mariscada de La Martina	Si	5	Compra directa en el mercado local	No	Desecho	Si
Mirador Don Moncho	Si	3	Compra directa en el mercado local	No	Desecho	Si
Coctelería Las Delicias	Si	9	Compra directa en el mercado local	No	Desecho	Si
Comida China Dragon SLR	Si	20	Compra directa en el mercado local	Si	Vinagre	Negociable
Restaurante LA Tabasqueña	Si	6	Compra directa en el mercado local	Si	Vinagre	Negociable
Doña Paula Restaurant	Si	12	Compra directa en el mercado local	Si	Ablandador	Negociable
Restaurante Cantón Chino	Si	19	Compra directa en el mercado local	Si	Vinagre	Negociable
Restaurante Sol Azteca.	Si	22	Compra directa en el mercado local	No	Desecho	Si

Fuente: encuesta realizada a los hoteles y restaurantes de la ciudad de Santa Rosa de Lima.

3.1.2. INFORMACION GENERAL DE LOS CONSUMIDORES POTENCIALES

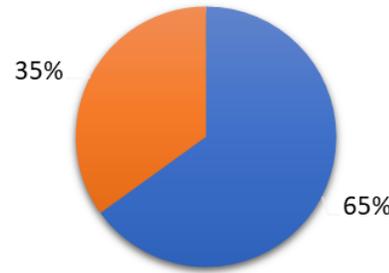
Utilizando las encuestas como un guía se ha logrado recabar las siguientes disposiciones generales que describen las siguientes interrogantes, sexos, edades, municipio, ocupación. Por tanto en la ciudad de San Miguel, se logró encuestar a 31 personas de las cuales 26 son mujeres y cinco hombres, en edades que rondan las 22 a los 55 años, estos encuestados desempeñan ocupaciones variadas que entre ellas se encuentran, cocineros, camareros y personal administrativo, para la ciudad de San Francisco Gotera, se identificaron un total 16 personas entre ellas se encuentran 15 mujeres y un hombre que sus edades se encuentran entre los 18 a 61 años, desempeñan trabajos de cocineros, cocineros, personal administrativos, amas de casa y comerciantes. En la ciudad de Usulután los encuestados fueron un total de 13 personas entre ellas se encuentran un hombre y 12 mujeres, sus edades

rondan los 25 a 70 años en promedio, estas personas desempeñan actividades variadas tales como, Cocinero, camarero, personal administrativo, amas de casa y vendedores ambulantes, para la ciudad de La Unión se encuestaron 11 personas entre ellas se encuentran un hombre y 10 mujeres, donde sus edades rondan los 30 a 58 años, sus profesiones que desempeñan actualmente son, cocineros, camareros, personal administrativos, amas de casas y comerciantes, en la ciudad de Santa Rosa de Lima, se encuestaron 11 personas, estas se dividen en dos hombres y nueve mujeres, donde sus edades se encuentran en los 25 a 78 años, desempeñan diferentes oficios entre ellos, cocineros, camareros, personal administrativo, amas de casas, vendedores ambulantes.

3.1.3. INFORMACIÓN ESPECÍFICA DE LOS CONSUMIDORES

1. ¿Conoce algún ablandador que le permita una cocción más rápida de los alimentos?

El objetivo de esta pregunta es saber si las personas tienen conocimiento sobre los ablandadores que ofrece el mercado.

TABLA 14			GRÁFICO 1	
Conocimiento sobre ablandadores de alimentos Región Oriental de El Salvador. 2019.			Conocimiento sobre ablandadores de alimentos Región Oriental de El Salvador. 2019.	
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje		
Si	53	65%		
No	29	35%		
Total	82	100%		
Fuente: encuesta realizada a los hoteles y restaurantes.			Fuente: tabla número 9	

2. ¿Considera que los ablandadores que se encuentran disponibles en el mercado pueden causar daños a la salud?

Objetivo de la pregunta es conocer si los encuestados consideran que los ablandadores que vende en el mercado pueden causar daños a la salud.

TABLA 15			GRÁFICO 2	
Conocimiento del daño a la salud por los ablandadores que venden en el mercado, Región Oriental de El Salvador. 2019.			Conocimiento del daño a la salud por los ablandadores que venden en el mercado, Región Oriental de El Salvador. 2019.	
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje		
Si	82	100%		
No	0	0%		
Total	82	100%		
Fuente: encuesta realizada a los hoteles y restaurantes.			Fuente: tabla número 10	

3. ¿Estaría dispuesto a comprar un ablandador orgánico?

Objetivo de la pregunta es conocer si los encuestados comprarían un ablandador orgánico.

TABLA 16			GRÁFICO 3	
Encuestados que compraría ablandador orgánico, Región Oriental de El Salvador. 2019			Encuestados que compraría ablandador orgánico, Región Oriental de El Salvador. 2019	
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje		
Si	82	100%		
No	0	0%		
Total	82	100%		
Fuente: encuesta realizada a los hoteles y restaurantes.			Fuente: tabla número 11	

4. ¿Cuáles son los beneficios que espera de un ablandador orgánico?

Objetivo es identificar aquellos beneficios que los consumidores esperan de un ablandador orgánico.

TABLA 17

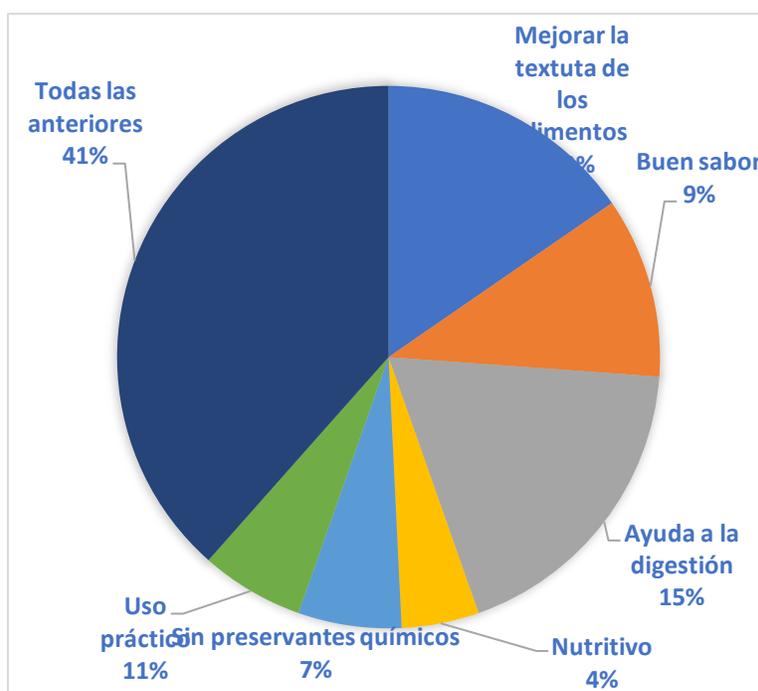
Beneficios que esperan de un ablandador orgánico, Región Oriental de El Salvador 2019.

Respuesta	Frecuencia	Total %
Mejorar la textura de los alimentos	11	13%
Buen sabor	7	9%
Ayuda a la digestión	12	15%
Nutritivo	3	4%
Sin preservantes químicos	6	7%
Uso práctico	9	11%
Todas las anteriores	34	41%
Total	82	100%

Fuente: encuesta realizada a los hoteles y restaurantes.

GRÁFICO 4

Beneficios que esperan de un ablandador orgánico, Región Oriental de El Salvador. 2019



Fuente: tabla número 12

5. ¿Por qué compraría usted el producto?

Objetivo de la pregunta es conocer la motivación de los encuestados por el cual comprarían el producto.

TABLA 18

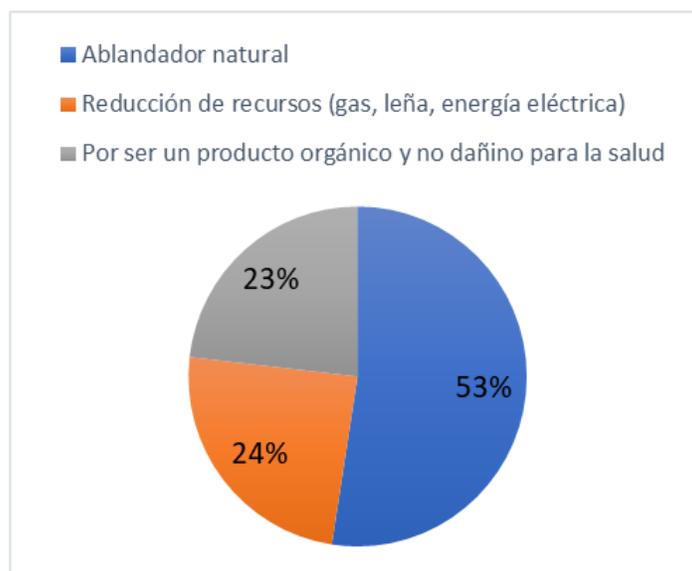
Preferencias de los consumidores por la cual comprarían el producto. Región Oriental de El Salvador. 2019.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Ablandador natural	43	53%
Reducción de recursos (gas, leña, energía eléctrica)	20	24%
Por ser un producto orgánico y no dañino para la salud	19	23%
Total	82	100%

Fuente: encuesta realizada a los hoteles y restaurantes.

GRÁFICO 5

Preferencias de los consumidores por la cual comprarían el producto. Región Oriental de El Salvador. 2019.



Fuente: tabla número 13

6. ¿Considera indispensable mantener un ablandador orgánico en la cocina?

Objetivo de la pregunta es conocer si los encuestados comprarían mantendrían el ablandador orgánico en su cocina.

TABLA 19

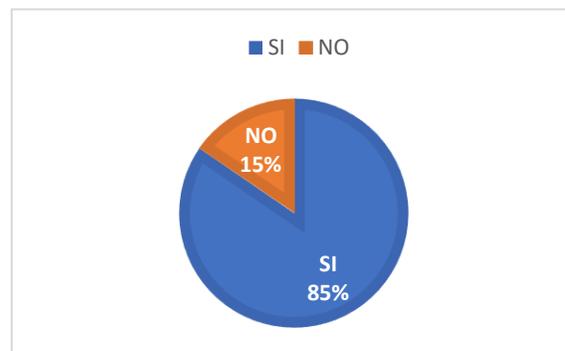
Los encuestados comprarían y mantendrían un ablandador orgánico en sus cocinas Región Oriental de El Salvador. 2019.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	70	85%
No	12	15%
Total	82	100%

Fuente: encuesta realizada a los hoteles y restaurantes.

GRÁFICO 6

Los encuestados comprarían y mantendrían un ablandador orgánico en sus cocinas Región Oriental de El Salvador. 2019.



Fuente: tabla número 14

7. ¿En qué tipo de empaque desearía adquirir el producto?

Objetivo de la pregunta es conocer en qué tipo de empaque desearían adquirir el producto.

TABLA 20

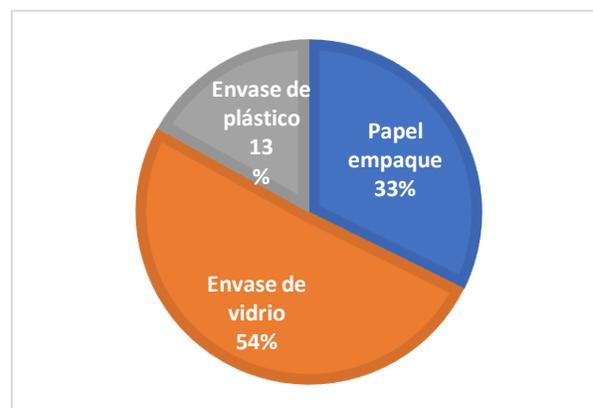
Tipo de empaque que desearía para el producto Región Oriental de El Salvador. 2019.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Papel de empaque	27	33%
Envase de vidrio	44	54%
Envase de plástico	11	13%
Total	82	100%

Fuente: encuesta realizada a los hoteles y restaurantes.

GRÁFICO 7

Tipo de empaque que desearía para el producto Región Oriental de El Salvador. 2019.



Fuente: tabla número 15

8. ¿Cómo le convendría más adquirir el producto?

Objetivo de la pregunta es conocer qué tipo de distribución le convendría más a los encuestados para adquirir el producto.

TABLA 21

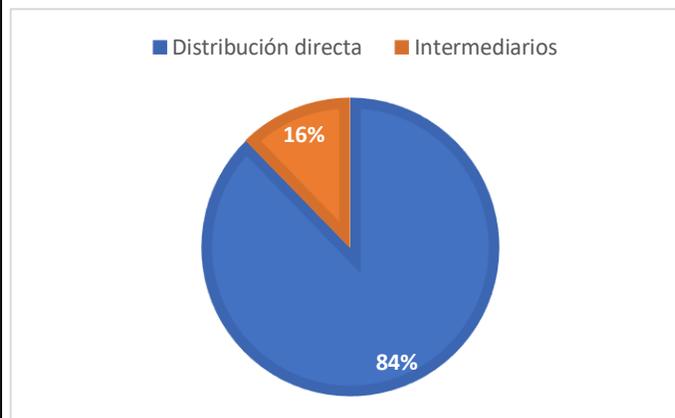
Formas en las que los encuestados desearía adquirir el ablandador orgánico, Región Oriental de El Salvador. 2019

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Distribución directa	69	84%
Intermediarios	13	16%
Total	82	100%

Fuente: encuesta realizada a los hoteles y restaurantes.

GRÁFICO 8

Formas en las que los encuestados desearía adquirir el ablandador orgánico, Región Oriental de El Salvador. 2019



Fuente: tabla número 16

3.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Basado en las investigaciones realizadas, en primer lugar en las encuestas dirigidas específicamente a los restaurantes seleccionados, se puede observar que los restaurantes seleccionados en los cuatro departamentos, elaboran diferentes platillos o bebidas con piña, las cuales son adquiridas en su mayoría en el mercado del municipio en específico, así también que los restaurantes que reutilizan la cáscara lo hacen para fines de un sub producto tal como es el vinagre por lo que no les resulta factible vender o donar la cáscara, no así los que no la reutilizan, de forma práctica proceden a desecharla; a pesar de eso algunos propietarios no están dispuestos a donar la cáscara sino que prefieren venderla para generar algún ingreso extra, mientras que otros se muestran accesibles y no les resulta problema alguno el poder entregarla para que sea reutilizada por otras personas.

En ese sentido, se pudo determinar que el municipio de donde más se obtendría cáscara de piña es en la ciudad de San Miguel, puesto que los restaurantes tienen mayor consumo de piña en sus platillos y también es donde existe mayor accesibilidad por parte de los propietarios de estos para brindar la cáscara de forma gratuita.

Seguidamente en las encuestas dirigidas al consumidor final, se obtuvo información relevante para el adecuado desarrollo del ablandador a base de cáscara de piña, en la que se nos muestra que la mayoría de personas tienen conocimiento sobre algún tipo de ablandador químico que facilite la cocción de los alimentos ya que lo utilizan en la mayoría de sus comidas, aun siendo conscientes de que estos pueden ocasionar daños a su salud y a la de sus familias; por tal razón es que en su totalidad los consumidores encuestados están dispuestos a adquirir otro tipo de ablandador para utilizar en la preparación de sus alimentos, especialmente si es orgánico y lo más importante que le brinde diferentes beneficios siendo los más importantes que de mejor textura a los alimentos y contribuya a la digestión, dado que los productos de origen natural contribuyen de mejor manera a la salud del organismo, lo cual sería la principal motivación de los consumidores para adquirirlo; puesto que, la mayoría consideran que es importante mantener un ablandador en sus cocinas para la preparación sobre todo de las carnes rojas.

Así también de forma más específica, los consumidores dieron a conocer que prefieren adquirir el ablandador orgánico en un envase de vidrio, y que desean adquirirlo de forma directa y no por medio de intermediarios.

Por tal razón, se puede deducir y aseverar que el producto ablandador de carne a base de cáscara de piña es totalmente aceptado por los consumidores, ya que en la actualidad existe una mayor tendencia por el uso de productos naturales, que permitan la preservación de la salud y que contribuyan a la no contaminación del ambiente.

3.2.1. CONCLUSIONES DEL PLAN DE ESTUDIO

- Los proveedores de la cáscara de piña serán los restaurantes y hoteles de la Región Oriental debido al gran consumo que estos tienen de piña y no reutilizan la cáscara así que la desechan. Debido a cuestiones de costos para la recolección de la materia prima solo se trabajará con los locales de la Ciudad de San Miguel.
- De manera general, hubo una buena aceptación, e intención de compra y consumo, por parte de los consumidores, para el ablandador orgánico a base de cáscara de piña debido a la novedad del producto por no poseer componentes químicos.
- El desarrollo de un ablandador orgánico a partir de los residuos de la cáscara de piña como un subproducto puede ser una alternativa viable y comercialmente atractiva, para formular un producto novedoso, libre de químicos, al mismo tiempo que se logra una reducción en el impacto ambiental de las actividades culinarias.
- Se logró desarrollar un ablandador a base de los residuos de la cáscara de piña, mediante un proceso de deshidratación, después se procesa en un molinillo para convertirlo en polvo.
- Según la investigación se logró comprobar que las enzimas de la bromelina siguen activas después del proceso de deshidratación de la cáscara de piña por lo que hace efectivo el proceso de ablandar las carnes rojas.

3.2.2. RECOMENDACIONES PARCIALES

Dado los resultados de la investigación se ve viable y comercialmente atractivo, el desarrollo de un ablandador orgánico a partir de los residuos de la cáscara de piña como un subproducto, al mismo tiempo, será un producto novedoso, libre de químicos, como también, se logra reducir la contaminación ambiental. El ablandador a base de los residuos de la cáscara de piña, se debe hacer mediante un proceso de deshidratación solar y, procesamiento con tecnología mecánica hasta reducirlo a polvo. A través del procesamiento, producto de la

experimentación, se probará que las enzimas de la bromelina siguen activas después del proceso de deshidratación de la cáscara de piña por lo que hace efectivo el proceso de ablandar las carnes rojas.

3.3. ESTUDIO DE MERCADO

Luego de tener los resultados del mercado potencial se plantea la definición del producto a ofrecer, el análisis, la oferta y demanda de este.

3.3.1. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO A PROPORCIONAR

El ablandador orgánico a base de la cascara de piña: es un producto saludable que contiene los nutrientes de la piña sobre todo la enzima bromelina, este no contiene aditivos alimenticios, y es efectivo para ablandar la textura de los alimentos y reducir su tiempo de cocción.

La clasificación del ablandador es de consumo popular; debido a que todas las personas cocinan y tiene la necesidad del producto para mejorar la textura de los alimentos que lo requieren y reducir el tiempo de cocción.

3.3.2. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

En el mercado las industrias alimenticias más conocidas son industrias Sasson que fabrican ablandadores sazonados; e industrias McCormick que hacen Ablandadores de Carne con Sazón, la característica de estos ablandadores es que son exclusivos para la preparación de carnes.

Las personas que ejercen el arte culinario basado en el estudio de mercado un 85% indican que tienen la necesidad de comprar los ablandadores para alimentos, debido a que su uso es indispensable en la cocina.

Actualmente las industrias Sasson se enfocan en proveer sus ablandadores sazonados en mayor escala y en una variedad de presentaciones a los supermercados; sus distribuidores son pocos los que visitan las tiendas locales con una sola presentación del producto; en cambio McCormick cubre gran parte del territorio nacional ya que distribuye a los supermercados y tiendas locales; pero aun así se hace difícil encontrar el producto en las estanterías de la mayoría de las tiendas locales. Es evidente que existe demanda de los ablandadores en el mercado a pesar de que el cliente no los encuentra disponibles en lugares accesibles; pero la necesidad de preparar y servir los alimentos en las mejores condiciones siempre existe y por ello las personas se deciden ir en busca de los ablandadores.

Para realizar la proyección de la demanda se toma en cuenta los hoteles con restaurantes de la ciudad de San Miguel entre los cuales tenemos el Trópico Inn, Confort Inn y Florencia, los cuales fueron encuestados y están dispuestos a comprar el ablandador orgánico debido a las grandes cantidades de carne que estos consumen. En el siguiente cuadro se proyecta la demanda mensual del ablandador orgánico para satisfacer el mercado meta.

Tabla 22
Proyección de la Demanda Mensual

POBLACION META	PRODUCTO
Trópico INN	200 unidades de una libra.
Confort INN	112 unidades de una libra.
Hotel Florencia	66 unidades de una libra.
TOTAL	378 unidades de una libra.

Fuente: resultados obtenidos de las encuestas.

3.3.3. ANÁLISIS DE LA OFERTA

El propósito del análisis de la oferta es medir la cantidad de ablandador que se ofertara a estos hoteles. La diferencia principal del ablandador orgánico a comparación con la competencia es que al utilizar el ablandador orgánico se ahorra tiempo de cocción de los alimentos y se puede utilizar en la preparación de cereales, legumbres y carnes, está libre de preservantes químicos por lo tanto no es dañino para la salud. Según los resultados del estudio

de mercado realizado los cocineros prefieren el ablandador orgánico por todas las ventajas antes mencionadas.

3.3.4. PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

La oferta de ablandadores en el mercado es competitiva o de mercado libre ya que las industrias como Sasson y McCormick no dominan el mercado, pues una muestra de ellos es que las tiendas locales no son difíciles de encontrar este tipo de producto; por lo tanto, se puede comercializar el ablandador orgánico en el mercado, comenzando su introducción en los hoteles más demandados de la ciudad de San Miguel (Trópico Inn, Confort Inn, Florencia) ya que estos son los lugares donde el consumo de carnes rojas son elevados.

Tabla 23
Proyección mensual de la oferta de ablandador orgánico.

PRODUCTO	VENTAS MENSUALES
Ablandador orgánica presentación de una libra	378 unidades

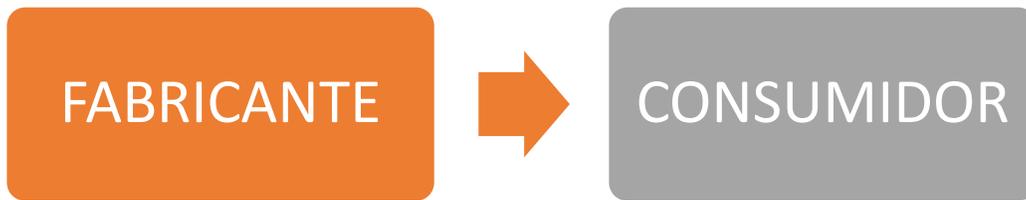
Fuente: proyección de las ventas mensuales según los datos obtenidos en las encuestas.

3.3.5. PRINCIPALES COMPETIDORES

Los principales competidores en la ciudad de San Miguel son Industrias McCormick de México con cantidades de 100,000 unidades en presentación de sobres de 50 gramos; Sasson de Guatemala con 75,000 unidades que de igual forma su presentación es en sobres de 50 gramos (fuente: investigación propia).

3.3.6. CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

Los canales de comercialización que se utilizará para distribuir el ablandador orgánico será Directo porque al iniciar la comercialización se puede tener un mayor control sobre el producto se hará de fabricante hasta el consumidor.



3.3.7. ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD

Demostraciones. Es una manera de dar a conocer el producto donde se entregará una muestra a los clientes potenciales realizando una demostración en vivo de una duración de cuarenta y cinco minutos a una hora, mostrando toda la información de las ventajas que tiene utilizar el ablandador orgánico y haciendo la comparación entre una carne preparada con ablandador y la otra sin ablandador.

Hojas volantes. Sirve para captar la atención de los futuros clientes en sus momentos libres, se debe en gran parte que los consumidores prefieren ver o leer sobre algún producto o servicios en sus tiempos libres ya que no todos los consumidores tienen el tiempo para detenerse a escuchar indicaciones, es por ello que se piensa hacer 200 hojas volantes en determinados meses del año para ser distribuidos en zonas comerciales de la ciudad

Banners: el Banner se utilizará exclusivamente para identificar la fachada de la planta productiva se debe a que los clientes deben saber nuestra ubicación y para llamar la atención de los transeúntes se debe indicar.

Redes sociales, las redes sociales son importantes en la globalización de pleno siglo 21, nos permiten llegar a mayores cantidades de clientes utilizando multimedia y juegos interactivos con mayor alcance, se pretende subir periódicamente contenido a dicha plataformas donde los clientes vean y conozcan el producto.

3.3.8. ANÁLISIS DE MERCADO Y OPORTUNIDAD

Según la información del estudio de mercado el ablandador orgánico a base de cascara de piña es un producto que los encuestados esperan conocer pronto, pues tienen interés en consumirlo debido a que es un producto orgánico que reducirá el tiempo de cocción y es libre de sustancias químicas que dañan la salud.

En la Región Oriental se realizó una encuesta de mercado donde se evaluaron 59 hoteles y restaurantes en los cuales se determinó que el mercado más rentable es en la ciudad de San Miguel esto se da a que en las otras ciudades (Santa Rosa de Lima, San Francisco Gotera, La Unión y Usulután) la oferta es muy variable, por tanto, los costos son más elevados obteniendo poca materia prima.

La ciudad de San Miguel por su ubicación y estrategia comercial presenta una gran cantidad de oferta de materia prima, según resultados obtenidos de los veintiún lugares visitados estos consumen un total de 493 piñas semanales sobresaliendo de estos el Trópico Inn, Confort Inn y Hotel Florencia creando así una oportunidad de negocios.

3.3.9. APROVISIONAMIENTO DE INSUMOS

Permite asegurar los proveedores de los insumos y materiales para mantener la calidad de la materia prima, precios constantes y tiempo de entrega en el momento preciso. Esto sirve para que en la producción no haya inconvenientes por falta de insumos y materiales para que el ablandador orgánico mantenga su calidad.

Tabla 24
Proveedores de Insumos en la Ciudad de San Miguel

PROVEEDOR	INSUMOS	CANTIDAD DE INSUMOS SEMANALES
Hotel Florencia	Cáscara de piña	28
San Francisco Restaurantes y Banquetes	Cáscara de piña	30
TOPPINO	Cáscara de piña	6
Frutería UGB	Cáscara de piña	3
Don Beto	Cáscara de piña	12
Mister Jugo	Cáscara de piña	30
El Mesías	Cáscara de piña	15
Mama Gallina	Cáscara de piña	42
Pancho Villa	Cáscara de piña	4
KAFFE	Cáscara de piña	12
The Wild Turkey	Cáscara de piña	4
Trópico Inn	Cáscara de piña	120
Bossa Café	Cáscara de piña	8
El Asador	Cáscara de piña	20
Licuidos El Asador	Cáscara de piña	20
Meylis	Cáscara de piña	50
Comedor Sophy	Cáscara de piña	21
Licuidos La Familia	Cáscara de piña	18
Confort Inn	Cáscara de piña	36
Asados del Campo	Cáscara de piña	7
Lesly	Cáscara de piña	7

Fuente: resultados obtenidos de las encuestas realizadas en la ciudad de San Miguel.

CAPITULO CUATRO: ANÁLISIS TÉCNICO, APLICACIÓN DE BUENAS PRACTICAS

4.1. ESTUDIO TÉCNICO

En el estudio técnico se analizan elementos que tienen que ver con la ingeniería básica del producto y/o proceso que se desea implementar, para ello se tiene que hacer la descripción detallada del mismo con la finalidad de mostrar todos los requerimientos para hacerlo funcional. De ahí la importancia de analizar el tamaño óptimo de la planta el cual debe justificar la producción.

4.1.1. MACRO LOCALIZACIÓN

El proceso de fabricación del ablandador orgánico se realizará en la Colonia San Francisco de la ciudad de San Miguel, Municipio de San Miguel, departamento de San Miguel. Esta colonia se determinó como la más indicada para establecer la fábrica debido a que tiene acceso los servicios básicos de agua, energía eléctrica y red de alcantarillados los cuales son indispensables para una fábrica. Y en caso de emergencia sufrida por el personal de la planta la clínica el Zamorano o (FOSALUD) queda a cinco minutos en auto móvil. Por otro lado, la localización de la planta productiva la hace ideal en la colonia San Francisco, ya que cuenta con calles en buen estado y servicio de limpieza constante, además la fácil localización de esta ya sea utilizando el automóvil o las rutas de buses que pasan constantemente y recorren buena parte de la ciudad, tomando 20 minutos en llegar hasta el parque central de San Miguel.



Colonia San Francisco, San Miguel.

4.1.2. MICRO LOCALIZACIÓN

La pequeña fábrica se encuentra ubicada en la vivienda propiedad del señor Pedro Espinal, Colonia San Francisco de San Miguel; cuenta con cochera para cuatro automóviles, patio 45 metros cuadrados, sala, cocina, baños bien equipados, tres cuartos que serán acondicionados como bodegas y oficinas.



Ubicación de la planta productiva.

4.2. SUMINISTROS E INSUMOS

Durante la producción de ablandador orgánico se requiere de una variedad de materiales e insumos que deben estar disponibles para el momento de la producción para obtener un producto final de calidad. Entre ellos están:

- **Energía eléctrica:** se utilizará para la iluminación de toda la planta, también para hacer funcionar el equipo de oficina, para la producción en el uso del molino eléctrico y cuando se refrigeren las plantas.
- **Agua potable:** es indispensable durante todo el proceso productivo para lavar la materia prima y las herramientas a utilizar, y su uso racional es nuestro compromiso.
- **Cascara de piña:** es la materia prima para la producción y se selecciona la de mejor calidad.

EQUIPO PARA LA PRODUCCIÓN

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
Deshidratador profesional Excalibur de 9 bandejas, de acero, 80cm x 55cm.	Unidad	2	\$990.74
Molino Industrial.	Unidad	4	\$300.00
Coladores de acero.	Unidad	3	\$5.50
Bandejas de acero inoxidable, 30 cm x 40 cm.	Unidad	10	\$200.00
Cuchillos de acero inoxidable.	Unidad	3	\$21.00
Recipientes de aluminio.	Unidad	3	\$15.00
TOTAL			\$1,532.24

EQUIPO DE EMPAQUE

DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL
Balanzas para pesar Kilogramos/ libras, digital Toledo.	\$92.50
Balanza para pesar gramos	\$9.99
Maquina Selladora	\$ 98.00
TOTAL	\$200.49

EQUIPO DE TRANSPORTE.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO
Bicicleta CORSARIO, tipo panadero de segunda mano.	1	\$100.00

EQUIPO DE OFICINA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO
Computadora de escritorio, marca DELL	Unidad	1	\$379.00
Impresora multifunción Epson con tanque de tinta	Unidad	1	\$390.00
Teléfono de línea fija Panasonic Duo.	Unidad	2	\$58.95
Calculadora CASIO de negocios.	Unidad	1	\$56.02
Ventilador de pedestal LASKO	Unidad	3	\$126.90
TOTAL			\$1,010.87

MUEBLES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
Escritorio Comodity para computadora/ metal	Unidad	1	\$180.00
Estantes metálicos para almacenamiento capacidad de 705 lb por estante, dimensiones 76x30.5x152.5 CMS	Unidad	2	\$92.72
Sillas plásticas	Unidad	5	\$25.00
Silla giratoria	Unidad	1	\$30.00
Basureros	Unidad	3	\$18.75
Mesas de acero para capacidad de 60 libras dimensiones de 90 cm x 52 cm	Unidad	2	\$300.00
TOTAL			\$646.47

MATERIALES PARA LA LIMPIEZA

DESCRIPCIÓN	MEDIDA	CANTIDAD TRIMESTRAL	COSTO TOTAL
Desinfectantes SULY (jabones, cloro, etc.)	Varios	3	\$6.00
Útiles de limpieza (escoba Kali, trapeador)	Kit	3	\$7.50
TOTAL			\$13.50

4.3. MEDIDAS PARA LA PLANTA INDUSTRIAL

La planta industrial para la fabricación del ablandador a base de piña cuenta con los siguientes departamentos que incluyen: bodega con una superficie de 13 metros cuadrados ideales para resguardar la mercadería que está por salir de las instalaciones, ya que cuenta con estantes metálicos que alejan las cajas del suelo, además esta hermética para evitar cambios bruscos de temperaturas y evitar la entrada de ratones y otros bichos que puedan echar a perder el producto o las cajas.

Sala de horneado es ideal para la preparación del producto, ya que es allí donde se encuentran las maquinarias que le dan el valor agregado a la cascara, pasando por las máquinas de deshidratado hasta las tostadoras para eliminar algunos gérmenes y pasa al molino donde se tritura hasta obtener el polvo.

Sala de etiquetado es donde el producto es llenado metiendo el polvo en envase donde posteriormente se le pondrá las etiquetas donde está la información esencial del producto y números de contactos como los registros sanitarios.

El resto de las instalaciones cuenta con una oficina principal donde se realizan los pedidos y se hacen las compras de materia, además cuenta con cocina que junto al patio es utilizado por los empleados como zonas de descansos, los baños son amplios.

Instalaciones de Piña Dorada



4.4. INGENIERIA DEL PROYECTO

La ingeniería del proyecto se logra mediante el procedimiento técnico que se utiliza en el desarrollo de los diferentes pasos para transformar la cáscara de piña en polvo, además de implementar el uso de tecnologías existentes en el mercado para obtener los bienes a partir de insumos recolectados por proveedores que se identifican durante el trabajo, mediante una determinada función de manufactura desarrollada en el proceso productivo.

4.4.1. PROCESO PRODUCTIVO

PASO 1:

Recolección de cascaras de piña

Tecnología para utilizar:

En recipientes de acero inoxidable.

Normativas y Estándares de Calidad:

Que las cascaras estén en buen estado.

Los recipientes para almacenar las cascaras tiene que estar esterilizados

Buenas prácticas de Manufactura:

Aseo personal, utilización de guantes.

Sistema HACCP: Mezcla de la cascara de otras frutas en el recipiente contenedor de la cascara de piña. Durante la manipulación se encuentra un punto crítico por la contaminación



PASO 2:

Limpieza y selección respectiva de las cascaras, que todas estén en buen estado para proceder a lavarlas.

Tecnología Para Utilizar:

Recipientes de acero inoxidable, cuchillos.

Normativas y Estándares de Calidad:

Desechar totalmente las cascaras dañadas.

Utilizar agua potable.

Recipientes y cuchillos desinfectados.

Buenas Prácticas de Manufactura:

Aseo personal, sin cortaduras en las manos, buen estado de salud, usar tapa boca, vestimenta de colores claros, zapatos cerrados, uñas recortadas sin maquillaje, redecilla para el cabello, usar guantes

Sistema HACCP: Presencia de microorganismos patógenos en las cascaras de piña.



PASO 3:

Ecurrir, durante 2 horas para facilitar el proceso de deshidratación.

Tecnología para Utilizar:

Coladores de acero inoxidable.

Recipientes de plástico para el agua que despiden las cascaras.

Normativas y Estándares de Calidad:

Herramientas para utilizar desinfectadas.

Buenas Prácticas de Manufactura:

Aseo personal, sin cortaduras en las manos, buen estado de salud, usar tapa boca, vestimenta de colores claros, zapatos cerrados, uñas recortadas sin maquillaje, redecilla para el cabello, usar guantes.

Sistema HACCP: Atracción de insectos por el olor de la cascara de piña.

**PASO 4:**

Limpiar y calentar previamente el deshidratador.

Tecnología Para Utilizar:

Deshidratador industrial.

Normativas y Estándares de Calidad:

El deshidratador debe de estar limpio interna y externamente.

Buenas Prácticas de Manufactura:

Aseo personal, ropa adecuada para evitar quemaduras, zapatos cerrados, uso de guantes.

Sistema HACCP: desprendimiento de las paredes del deshidratador que originen agujeros.



PASO 5:

Una vez colocadas las cáscaras en el deshidratador se mantienen a 70 grados Celsius tiempo largos a baja temperatura por 24 a 36 horas.

Tecnología Para Utilizar:

Deshidratador industrial, bandejas de acero inoxidable, guantes térmicos.

Normativas y Estándares de Calidad:

Deshidratador industrial.

Herramientas para utilizar desinfectadas.

Buenas Prácticas de Manufactura:

Aseo personal, sin cortaduras en las manos, buen estado de salud, vestimenta de colores claros de tela aislante de calor, zapatos cerrados, uñas recortadas sin maquillaje, redecilla para el cabello, usar guantes térmicos.

Sistema HACCP: Fuga de calor del horno al momento de revisar la deshidratación de la cascara, ya sea por agujeros o las puertas del deshidratador. El punto crítico de control es que las cascara se quemen al estar mucho tiempo expuestas al calor.

**PASO 6:**

Dejar enfriar las cascara deshidratada para que se facilite molerlas.

Tecnología Para Utilizar:

Mesas y bandejas de acero inoxidable.

Normativas y Estándares de Calidad:

Herramientas para utilizar desinfectadas.

Espacio físico limpio y desinfectado.

Buenas Prácticas de Manufactura:

Aseo personal, sin cortaduras en las manos, buen estado de salud, usar tapa boca, vestimenta de colores claros, zapatos cerrados, uñas recortadas sin maquillaje, redecilla para el cabello, usar guantes

Sistema HACCP: Las cascara que permanecen húmedas por la falta de vapor pueden humedecer el resto de cascara.



PASO 7:

Moler las cascaras hasta obtener el polvo.
Este proceso se realizará por un molino durante una hora, ya que repetimos el procedimiento varias veces hasta conseguir una textura fina.

Tecnología Para Utilizar:

Molino Eléctrico, depósitos de acero inoxidable.

Normativas y Estándares de Calidad:

Molino y Herramientas para utilizar desinfectadas.
Higiene durante el proceso.

Buenas Prácticas de Manufactura:

Aseo personal, sin cortaduras en las manos, buen estado de salud, usar tapa boca, vestimenta de colores claros, zapatos cerrados, uñas recortadas sin maquillaje, redecilla para el cabello, usar guantes de látex.

Sistema HACCP: Desprendimiento de residuos de grasa de las partes internas del molino.

**PASO 8:**

Colado, se cuela el producto para eliminar los grumos Y dejar como resultado final un producto más fino.

Tecnología Para Utilizar:

Mesas, recipientes y coladores de acero inoxidable.

Normativas y Estándares de Calidad:

Herramientas para utilizar desinfectadas.
Verificación de la calidad del producto.

Buenas Prácticas de Manufactura:

Aseo personal, sin cortaduras en las manos, buen estado de salud, usar tapa boca, vestimenta de colores claros, zapatos cerrados, uñas recortadas sin maquillaje, redecilla para el cabello, usar guantes.

Sistema HACCP: Existencia de bacterias micro orgánicas.



<p>PASO 9: Pesar el producto con su respectiva medida de 1 libra por unidad.</p> <p>Tecnología Para Utilizar: Bascula de medida en gramos, mesa y recipientes de acero inoxidable.</p> <p>Normativas y Estándares de Calidad: Herramientas para utilizar desinfectadas.</p> <p>Buenas Prácticas de Manufactura: Aseo personal, sin cortaduras en las manos, buen estado de salud, usar tapa boca, vestimenta de colores claros, zapatos cerrados, uñas recortadas sin maquillaje, redecilla para el cabello, usar guantes.</p> <p>Sistema HACCP: Fallo de la báscula al momento de pesar el producto.</p>	
<p>PASO 10: Empaquetar el producto.</p> <p>Tecnología Para Utilizar: Maquina selladora.</p> <p>Normativas y Estándares de Calidad: Peso exacto en cada producto Hay que asegurar que el empaque cumpla con toda la información requerida.</p> <p>Buenas Prácticas de Manufactura: Aseo personal, sin cortaduras en las manos, buen estado de salud, usar tapa boca, vestimenta de colores claros, zapatos cerrados, uñas recortadas sin maquillaje, redecilla para el cabello, usar guantes</p> <p>Sistema HACCP: Roturas en el empaque y derrame del producto a la hora de llenar el empaque.</p>	

4.5. ORGANIZACIÓN PARA LA EJECUCION Y OPERACIÓN DEL PROYECTO

Para la ejecución del proyecto para el futuro inmediato se ha calculado un estimado de cinco personas que se distribuirán en las siguientes áreas: recolección de cascaras, encargado de saneamiento, horneado, molidor de cascaras, empaquetado, supervisor del proceso productivo. Para aéreas de contaduría, se contratarán empresas externas que lleven todos los registros contables y legales o todos los documentos que este requiere.

Perfil del recolector de cáscaras:

- Facilidad para viajar
- Buenas relaciones interpersonales
- Ser mayor de edad
- Tener documentos en regla
- Disponibilidad de tiempo
- Educación básica
- Salario a convenir
- Contrato por un año

Perfil del encargado de buenas prácticas de saneamiento:

- Conocimientos previos sobre buenas prácticas de saneamiento
- Ser mayor de edad
- Buenas relaciones interpersonales
- Disponibilidad de tiempo
- Educación básica
- Salario para convenir
- Contrato por un año

Perfil del encargado del deshidratador y molidor:

- Tener conocimientos previos de cómo se utiliza el deshidratador

- Tener conocimientos previos de cómo se utiliza el molino industrial
- Educación básica
- Ser mayor de edad
- Salario a convenir
- Disponibilidad de tiempo
- Buenas relaciones interpersonales
- Contrato por un año

Perfil del empaquetado:

- Tolerancia para trabajar bajo presión
- Tener conocimientos previos
- Ser puntual
- Responsable
- Ser mayor de edad
- Salario a convenir
- Buenas relaciones interpersonales
- Educación básica
- Contrato por un año

Perfil del distribuidor:

- Tener conocimientos previos
- Documentos en regla
- Ser mayor de edad
- Responsable
- Salario a convenir
- Disponibilidad de tiempo
- Tener conocimiento del área metropolitana de San Miguel
- Educación básica

4.6. EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL Y MITIGACIÓN DE RIESGO

La evaluación ambiental de nuestro producto se realizó a través del análisis del proceso productivo ya que en él se detallan los pasos que involucran el proceso de recolección, limpieza, horneado, molido y el empaclado. Determinamos que nuestro producto tiene un impacto medioambiental “leve” ya que en el proceso de horneado utilizando electricidad para ayudar a que las cascaras de piña se logren tostar, en dicho paso de elaboración.

Otro del proceso productivo que genera contaminación es el empaclado ya que la etiqueta utilizada es plástica y los clientes podrían tirar la bolsa de empaque y esta contamina el ambiente, estos procesos son los identificados que genera impacto en el medioambiente en proporciones leves. Para solventar el problema medio ambiental y ayudara en la mitigación de riesgos se recolecta la cáscara de la piña, con ello se disminuye la cantidad de basura orgánica porque cuando está en estado de putrefacción puede llamar a insectos, tales como los mosquitos, criaderos de sancudos, mosca frutera porque estos causan enfermedades. En el proceso de empaque se piensa utilizar un empaque que sea capaz de desintegrarse más rápido y no dañar el medio ambiente.

4.7. ANÁLISIS DE LA CADENA DE VALOR



4.8. EVALUACIÓN FINANCIERA

4.8.1. INVERSIÓN

A continuación, se muestra la inversión para el equipamiento de la planta productora para el Ablandador Orgánico, la cual asciende a \$2,804.70.

EQUIPO DE PRODUCCIÓN			
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
Deshidratador profesional Excalibur de 9 bandejas.	Unidad	2	\$990.74
Molino Industrial con dosificador ajustable, molienda graduable.	Unidad	2	\$300.00
Coladores de plástico	Unidad	3	\$5.50
Bandejas de acero inoxidable	Unidad	10	\$200.00
Cuchillos	Unidad	3	\$21.00
Recipientes de plástico	Unidad	3	\$15.00
Balanzas para pesar Kilogramos/libras, digital Toledo.	Unidad	1	\$92.50
Balanza para pesar gramos	Unidad	1	\$9.99
Maquina Selladora	Unidad	1	\$ 98.00
Bicicleta CORSARIO, tipo panadero de segunda mano.	Unidad	1	\$100.00
TOTAL			\$1,832.73

EQUIPO DE OFICINA Y MUEBLES			
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO
Impresora multifunción Epson con tanque de tinta	Unidad	1	\$189.00
Teléfono de línea fija Panasonic Duo.	Unidad	2	\$35.00
Calculadora CASIO de negocios.	Unidad	1	\$22.00
Ventilador de pedestal LASKO	Unidad	3	\$75.00
Escritorio Comodity para computadora/ metal	Unidad	1	\$180.00
Estantes metálicos para almacenamiento capacidad de 705 lb por estante, dimensiones 76x30.5x152.5 CMS	Unidad	2	\$92.72
Sillas plásticas	Unidad	5	\$25.00
Silla giratoria	Unidad	1	\$30.00
Basureros	Unidad	3	\$18.75
Mesas de acero para capacidad de 60 libras dimensiones de 90 cm x 52 cm	Unidad	2	\$300.00
Desinfectantes SULY (jabones, cloro, etc.)	Varios		\$6.00
Útiles de limpieza (escoba Kali, trapeador)	Kit		\$7.50
TOTAL			\$980.97

4.8.2. COSTOS DE OPERACIÓN VARIABLES Y FIJOS

Costos Variables

DESCRIPCIÓN	COSTOS UNITARIO	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
Materia prima	\$0.30 x 378 libras	\$113.40	\$1,360.80
Empaque	\$1.50 x 378 unidad	\$567.00	\$6,804.00
TOTAL		\$680.40	\$8,164.80

Costos Fijos

DESCRIPCIÓN	COSTOS MENSUALES
Depreciación	\$22.56
Recursos Humanos	\$958.34
Gastos Administrativos	\$86.37
TOTAL	\$1,067.27

4.8.3. DETERMINACION DE LOS COSTOS

Determinación del costo unitario:

$$\text{Costo unitario del producto} = \frac{\text{costo total}}{\text{unidades producidas}}$$

$$\text{Costo unitario del producto} = \frac{\$ 1,747.67}{378 \text{ unidades}}$$

$$\text{Costo unitario del producto} = \mathbf{\$4.62 \text{ costo unitario}}$$

Determinación del precio unitario:

$$\text{Precio unitario del producto} = \frac{\text{costo total}}{\text{unidades producidas}} \times \text{margen de utilidad}$$

$$\text{Precio unitario del producto} = \frac{\$ 1,747.67}{378 \text{ unidades}} \times 40\%$$

$$\text{Precio unitario del producto} = \mathbf{\$6.47 \text{ precio unitario}}$$

Análisis: el costo de producir cada unidad de ablandador es de \$4.62 y el precio considerando un margen de utilidad del 40% de su costo, por cada presentación de una libra se obtendrá \$1.85 de ganancia.

4.8.4. RECURSOS HUMANOS

#	CARGO	SALARIOS			PRESTACIONES (14.25%)				AGUINALDO	TOTAL ANUAL
		Hora	Mes	Año	Mensual		Anual			
					ISSS	AFP	ISSS	AFP		
					7.50%	6.75%	7.50%	6.75%		
1	Contador	8 H	\$350.00	\$4,200.00	HONORARIOS PROFESIONALES					\$4,200.00
1	Operario 1	8 H	\$304.17	\$3,650.04	\$22.81	\$ 20.53	\$273.75	\$246.38	152.085	\$4,322.26
1	Operario 2	8 H	\$304.17	\$3,650.04	\$22.81	\$ 20.53	\$273.75	\$246.38	152.085	\$4,322.26
TOTALES			\$958.34	\$11,500.08	\$45.63	\$41.06	\$547.51	\$492.76	\$304.17	\$12,844.51

La planilla presenta el costo de \$12,844.51 para un año en concepto de la mano de obra directa y también el sueldo del contador que se clasifica como mano de obra directa.

4.8.5. GASTOS ADMINISTRATIVOS

El costo total de los gastos administrativos que se necesitan para un periodo de un año es de \$1,036.44

CANTIDAD	UM	DESCRIPCIÓN	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL ANUAL
	kilowatt-hora	Energía eléctrica	\$40.00	\$480.00
30	Metros cúbicos	Agua	\$11.37	\$136.44
1	C/U	Teléfono	\$15.00	\$180.00
10	Garrafones	Agua	\$20.00	\$240.00
		TOTAL	\$86.37	\$1,036.44

Listado de Materiales para la Producción y Mantenimiento

CANTIDAD	U/M	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	ANUAL
1		Extintor	\$15.86	\$15.86	\$190.32
1	Galón	Desinfectante	\$2.50	\$2.50	\$30.00
1		Antibacterial	\$5.00	\$5.00	\$60.00
2		Escoba	\$1.00	\$2.00	\$24.00
2		Trapeador	\$1.50	\$3.00	\$36.00
3	Paquete	Bolsas para basura	\$2.75	\$8.25	\$99.00
1		Pala para basura	\$2.50	\$2.50	\$30.00
3		Cuchillos	\$7.00	\$21.00	\$252.00
2		Colador	\$2.75	\$5.50	\$66.00
TOTAL				\$65.61	\$787.32

Para la adquisición de los materiales para la producción y mantenimiento se requiere un total de \$65.61 al año.

MARKETING

CONCEPTO POR PUBLICIDAD	FRECUENCIA	MONTO	PERIODO	TOTAL
Demostraciones en vivo, utilizando stand con muestra producto, apoyándose de equipo audio visual y personal capacitada para la labor.	Una vez cada cuatro meses, en centros comerciales o zonas populares.	\$195.23	4	\$780.92
Hojas volantes 10 x 13 CM	Una vez cada dos meses, en zonas populares, eventos y centros comerciales.	\$57.60	6	\$345.60
Banners publicitarios, ubicados en la fachada de las instalaciones de Piña Dorada.	Permanentemente.	\$80.00	12	\$960.00
Redes sociales como Facebook, Instagram, You Tube.	Cada mes, se subieran fotos y videos donde las personas observen los beneficios del producto y su calidad.	\$18.50	12	\$222.00
TOTAL		\$351.33		\$2,308.52

4.8.7. PROYECCIÓN DE UNIDADES PARA LA VENTA

Las unidades para vender para el primer año según la proyección son de 378 por mes, obteniendo un promedio de 4,536 unidades al año.

Producto	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	TOTAL
Ablandador Orgánico, presentación de una libra.	378	378	378	378	378	378	378	378	378	378	378	378	4,536
TOTAL	378	378	378	378	378	378	378	378	378	378	378	378	4,536

4.8.8. FLUJO DE CAJA MENSUAL

El flujo de cada proyecto desde el primer mes es el siguiente:

Producto	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Total
Presentación													
una libra	\$2,445.66	\$2,445.66	\$2,445.66	\$2,445.66	\$2,445.66	\$2,445.66	\$2,445.66	\$2,445.66	\$2,445.66	\$2,445.66	\$2,445.66	\$2,445.66	\$2,445.66
Total	\$2,445.66	\$ 29,347.92											
Egresos	\$2,182.10	\$2,182.10	\$2,182.10	\$2,182.10	\$2,182.10	\$2,182.10	\$2,182.10	\$2,182.10	\$2,182.10	\$2,182.10	\$2,182.10	\$2,182.10	\$2,182.10
Total	\$2,182.10	\$26,185.20											
Saldo													
Acumulado	\$263.56	\$527.12	\$790.68	\$1,054.24	\$1,317.80	\$1,581.36	\$1,884.92	\$2,108.48	\$2,372.04	\$2,635.60	\$2,899.16	\$3,162.72	\$3,162.72

El flujo de caja para el primer año es positivo, representado por \$263.56 para el primer mes y refleja un saldo acumulado de \$3,162.72 al final de primer año. Lo cual representa un buen flujo acumulado para financiar las operaciones productivas del ablandador orgánico.

4.8.9. UTILIDAD Y RENTABILIDAD ANUAL

La rentabilidad debe comprenderse como la justificación de un buen negocio, a continuación, se muestra la evaluación del proyecto LA PIÑA DORADA, el cual resulta positivo para llevar a cabo.

4.8.9.1. ESTADO DE RESULTADO PROYECTADO

Para los primeros tres años, muestra los datos provenientes del análisis de las actividades de producción del Ablandador Orgánico.

LA PIÑA DORADA		
ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO DEL 01 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019		
(Cifras expresadas en dólares de los Estados Unidos de América)		
INGRESOS		\$29,347.92
(-) COSTOS DE VENTAS		\$8,164.80
UTILIDAD BRUTA		\$21,183.12
GASTOS DE OPERACIÓN		\$16,041.79
GASTOS DE VENTA	\$10,617.92	
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	\$5,423.87	
GASTOS FINANCIEROS	\$0.00	
UTILIDAD DE OPERACIÓN		\$5,141.33
IMPUESTOS SOBRE LA RENTA		\$1,285.33
UTILIDAD DEL EJERCICIO		\$3,856.00

El análisis de Estado de Resultados se muestra que al finalizar el primer año se tiene una utilidad neta de \$3,856.00 permitiendo ejecutar el proyecto ya que muestra un saldo positivo.

4.8.9.2. DEPRECIACIÓN

EQUIPO DE PRODUCCIÓN				
DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO TOTAL	NÚMERO DE AÑOS	DEPRECIACIÓN
Deshidratador profesional Excalibur 9 bandejas	2	\$990.74	5	\$198.15
Molino Industrial con dosificador, molienda graduable	2	\$300.00	5	\$60.00
Bandejas de acero inoxidable	10	\$200.00	2	\$100.00
Balanzas de acero inoxidable	1	\$92.50	2	\$46.25
Maquina selladora	1	\$98.00	2	\$49.00
Bicicleta CORSARIO, tipo panadero de segunda mano	1	\$100.00	2	\$40.00
TOTAL		\$1,781.24		\$493.40

EQUIPO DE OFICINA Y MUEBLES				
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO TOTAL	NÚMERO DE AÑOS	DEPRECIACIÓN
Impreso multifunción EPSON con tanque de tinta	1	\$189.00	2	\$94.50
Escritorio Comodity para computadora de metal	1	\$180.00	2	\$46.36
Estantes metálicos para almacenamiento, capacidad de 75 libras por estante, dimensiones 76x30.5x152.5 cm.	2	\$92.70	2	\$46.36
Mesas de acero para capacidad de 60 libras, dimensiones de 90 cm x 52 cm.	2	\$300.00	2	\$150.00
TOTAL		\$761.70		\$380.86

Utilizando el método de línea recta de depreciación se reflejan los datos de una inversión inicial de \$1,832.73 obteniendo una depreciación anual de \$493.40 y un valor anual \$380.86 por el uso de equipo de oficina.

4.8.9.3. ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA INICIAL

LA PIÑA DORADA ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA INICIAL (Cifras expresadas en dólares de los Estados Unidos de América)		
ACTIVO		
ACTIVO CORRIENTE	\$3,000.00	
EFFECTIVO Y EQUIVALENTES	\$3,000.00	
TOTAL ACTIVO		\$3,000.00
PATRIMONIO		
CAPITAL SOCIAL	\$3,000.00	
CAPITAL SUSCRITO	\$3,000.00	
TOTAL PATRIMONIO		\$3,000.00

La Piña Dorada comenzara con una inversión inicial de \$3,000.00 que son \$1,500.00 por cada socio, donde toda transacción será en efectivo.

4.8.9.4. PUNTO DE EQUILIBRIO EN VOLUMEN

$$\text{PE: } \frac{\text{COSTOS FIJOS ANUALES}}{\text{PRECIO DE VENTAS} - \text{COSTOS VARIABLES UNITARIOS}}$$

$$\text{PE: } \frac{\$16,041.79}{\$6.47 - \$1.80}$$

$$\text{PE: } \frac{\$16,041.79}{\$4.67}$$

PE: 3,435 unidades

4.8.9.5. PUNTO DE EQUILIBRIO EN DÓLARES

$$\text{PE: } \frac{\text{COSTOS FIJOS}}{\frac{\text{COSTOS VARIABLES}}{\text{VENTAS TOTALES}}}$$

$$\text{PE: } \frac{\$16,041.79}{\frac{\$ 8,164.80}{\$29,347.92}}$$

$$\text{PE: } \frac{\$16,041.79}{\$ 0.28}$$

$$\text{PE: } \frac{\$18,121.79}{\$ 0.72}$$

$$\text{PE: } \$22,224.92$$

El punto de equilibrio en ventas es de \$22,224.92 para lo cual se debe vender 3,435 unidades de producto, lo que indica que con ese número de ventas se cubren los costos fijos y variables. Las unidades para vender en el primer año son 4,536 botes de ablandador orgánico.

4.8.9.6. ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA

LA PIÑA DORADA		
ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2020		
(Cifras expresadas en dólares de los Estados Unidos de América)		
ACTIVO		
ACTIVO CORRIENTE	\$5,064.31	
EFFECTIVO Y EQUIVALENTES	\$4,677.41	
INVENTARIOS	\$ 396.90	
ACTIVO NO CORRIENTE	\$3,417.22	
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO	\$2,542.96	
DEPRECIACIÓN ACUMULADA	\$ (874.26)	
TOTAL ACTIVO		\$8,481.53
PASIVO		
PASIVO CORRIENTE	\$1,625.53	
CUENTAS POR PAGAR	\$340.40	
IMPUESTO SOBRE LA RENTA	\$1,285.33	
TOTAL PASIVO		
PATRIMONIO		
CAPITAL SOCIAL	\$6,856.00	
CAPITAL SUSCRITO	\$3,000.00	
UTILIDAD DEL EJERCICIO	\$3,856.00	
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO		\$8,481.53

Política I: se debe tener en inventarios el 50% de la materia prima de las unidades proyectadas.

Política II: se adeuda el 50% de la materia prima comprada.

Para el primer año se espera tener un Activo de \$8,481.53, Pasivo y Patrimonio de \$8,481.53 mediante el cual la empresa siempre mantiene su punto de equilibrio.

4.8.9.7. RAZONES FINANCIERAS Y EVALUACIÓN DE PROYECTO

a. Rotación Activo Fijo

$$\text{Rotación Activo Fijo: } \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Fijo Neto}}$$

$$\text{Rotación Activo Fijo: } \frac{\$29,347.92}{\$3,417.22}$$

$$\text{Rotación Activo Fijo: } 8.59$$

La rotación de activo fijo es de 8.59 lo que significa que puede cubrir un máximo de 9 veces la producción para tener una mayor fuerza de ventas.

b. Rotación de Inventario

$$\text{RT} = \frac{\text{Costos Variables}}{\text{Inventarios}}$$

$$\text{RT} = \frac{\$680.40}{\$396.90}$$

$$\text{RT} = 1.71$$

1.71 veces en el año es rotado el inventario.

c. Rotación Capital de Trabajo

$$\text{Rotación Capital de Trabajo: } \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Corriente}}$$

$$\text{Rotación Capital de Trabajo: } \frac{\$29,347.92}{\$5,064.31}$$

$$\text{Rotación Capital de Trabajo: } 5.80$$

La rotación de capital de trabajo es de 5.80 lo que significa que el proyecto es eficiente usando su capital de trabajo en la generación de ventas.

d. Rendimiento de la Inversión

Rendimiento de la Inversión: $\frac{\text{Utilidad después de Impuestos}}{\text{Ventas}}$

Rendimiento de la Inversión: $\frac{\$ 3,856.00}{\$29,347.92}$

Rendimiento de la Inversión: 13%

Por cada dólar invertido por los accionistas se obtienen \$0.13

e. Rendimiento del Activo Total

Rendimiento del Activo Total: $\frac{\text{Utilidad después Impuesto}}{\text{Activo Total}}$

Rendimiento del Activo Total: $\frac{\$3,856.00}{\$8,481.53}$

Rendimiento del Activo Total: 45%

El rendimiento del activo total es de 45% lo que significa que por cada dólar invertido en el activo total se obtendría una ganancia de \$0.45 de utilidad neta libre de impuestos.

f. Capital Neto de Trabajo

CTN = Activo Corriente – Pasivo Corriente

CTN = \$5,064.31 - \$1,625.53

CTN = \$3,438.78

El exceso de activo corriente sobre el pasivo corriente muestra el margen de cobertura al adquirir compromisos para cancelar en el año fiscal.

g. Prueba Acida

PA = $\frac{\text{Activo Corriente} - \text{Inventario}}{\text{Pasivo Corriente}}$

PA = $\frac{\$5,064.31 - \$396.90}{\$1,625.53}$

PA = \$2.87

Existe \$2.87 por cada dólar que la empresa tenga comprometido, tiene solvencia financiera.

h. Índice de Solvencia

$$IS = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

$$IS = \frac{\$5,064.31}{\$1,625.53}$$

$$IS = \$3.11$$

El índice de solvencia está muy encima de lo recomendable (mayor a 0) por lo tanto se puede dividir los dividendos entre los socios, se pueden adquirir más bienes y servicios.

i. Valor Neto Actual

$$VAN: \frac{\text{Flujos de Caja} - \text{Inversión Inicial}}{(1 + i)^N}$$

$$\text{Inversión Inicial: } (\$2,900.07)$$

$$\text{Flujo de Efectivo: } \$3,162.72$$

$$\text{Periodo: } 1$$

$$VAN: \frac{\$3,162.72 - \$2,900.07}{(1 + 0.5)^1}$$

$$VAN: \frac{\$262.65}{1.5}$$

$$VAN: \$175.10$$

El valor neto actual es de \$175.10 como es positiva, conviene realizar la inversión.

j. Tasa Interna de Retorno

TIR: $\frac{\text{Flujos de Caja} - \text{Inversión Inicial}}{(1+i)^N} = 0$

$$(1+i)^N$$

TIR: $\frac{\$3,162.72 - (\$2,900.07)}{(1+i)^1} = 0$

$$(1+i)^1$$

TIR: $\frac{\$262.65}{1+i} = 0$

$$1+i$$

TIR: 9.05 %

La tasa interna de retorno de la inversión es de 9.05% para poder reinvertir anualmente.

k. T MART

Tasa de Inflación Interanual octubre 2019 = -0.90% (Véase anexo 5)

Tasa de Riesgo por Proyecto = 4.49% (Véase anexo 5)

TMAR = Tasa de Inflación + Tasa de Riesgo

TMAR = 3.59%

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

El estudio del proceso de transformación de la cáscara de piña en un ablandador sin perseverantes conlleva un impacto positivo para el mercado, sobre todo al rubro del arte culinario, puesto que se pondrá a disposición del mercado un ablandador completamente orgánico; realizando pruebas empíricas, que comprueban que el producto es efectivo, dado que permite que las fibras de la carne se abran, haciendo que la misma sea mucho más manejable, ahorrando tiempo y recursos en el proceso de cocción.

Para la obtención de la materia prima, se identificó que la ciudad de San Miguel es más rentable para adquirir la cáscara debido a la amplia demanda que poseen los hoteles y restaurantes, consumiendo grandes cantidades de piñas mensualmente, específicamente la variedad de piña MD2 también conocida como Golden; utilizando la ruta logística creada, que permite la recolección de la cáscara de piña de una forma ágil, rápida y eficiente, para aquellos establecimientos que no reutilizan la cáscara de piña, sino que están dispuestos a venderla.

Que, para efectos de elaboración del producto y localización óptima, es necesaria la creación de una planta productiva y se identificó el mejor lugar para las instalaciones en la ciudad de San Miguel, esto se debe a que la zona es ideal para la recolección de mercadería y la distribución del producto terminado, la planta productiva debe contar con equipos especiales para dicho propósito, previamente descritos en el informe.

En el área de comercialización se identificó que el principal mercado para el consumo del ablandador orgánico son los hoteles de mayor rentabilidad de la ciudad de San Miguel, debido a la demanda que estos poseen y a la cantidad de carne que adquieren mensualmente, lo que permite realizar contratos de trabajos con dichas empresas, permitiendo que el producto sea introducido y probado en el mercado culinario miguelense.

Por lo que se puede concluir que los objetivos planteados para el proyecto se lograron, ya que se cumplieron dos factores relevantes: aceptación y factibilidad.

RECOMENDACIONES

Se recomienda un estudio químico donde demuestre la vida útil de producto, dado que empíricamente se ha demostrado que puede durar hasta tres años sin perder efectividad, consistencia y olor.

Sería recomendable la ampliación de los proveedores de insumos en la ciudad de San Miguel, que permita aumentar los volúmenes de materia prima para aumentar el nivel de clientes dentro y fuera de la Región Oriental.

Para la planta productiva se recomienda a futuro desconectar la red eléctrica local o disminuir su uso hasta un 30% sustituyendo el 70% restante con energía solar por medio de paneles solares.

Se recomienda realizar estudios acerca de otros tipos de procedimientos para mejorar el proceso de manufactura y tener un producto óptimo, en igual forma se recomienda elaborar otros productos sobre la base de la misma materia prima.

Realizar estudios de otra fuente de bromelina para poder aumentar la efectividad del producto.

Se propone implementar unas alianzas más efectivas con las empresas para que las cascaras no se contaminen y obtener una materia prima de calidad.

Para un futuro se recomienda que a medida aumente la producción se considere aumentar o ampliar la cartera de clientes, en igual forma modificar la presentación para poder llegar a otro tipo de consumidor final.

BIBLIOGRAFÍA

Agencia francesa para la comida, salud y seguridad ambiental y ocupacional. (s.f.). Ciqual (Tabla de composición de los alimentos Franceses). Obtenido de <https://ciqual.anses.fr/>

Andrade, D., & Flores, M. (2008). Consumo de productos orgánicos / Agroecológicos en los hogares ecuatorianos. Ecuador: VECO Ecuador.

Batres, R., Castellón, J., & Romero, G. (2015). Evaluación de la Cadena de Valor de la Piña en El Salvador. Caso de Estudio: Municipio de Santa María Ostuma. San Salvador, El Salvador.

Borrás, C. (21 de septiembre de 2018). Ecología Verde. Obtenido de <https://www.ecologiaverde.com/las-3r-de-la-ecologia-reducir-reutilizar-y-reciclar-315.html>

Chinchilla, M. J. (2014). Acción de la enzima bromelina en la disgregación de hematomas y disminución de la inflamación. Guatemala: Universidad de San Carlos Guatemala.

Ciencia de la Bioeconomía Mansour Mohammadian. (2014). ¿Qué es la Bioeconomía? Obtenido de <https://www.scienceofbioeconomics.com/bioeconomics/2014-06-23-17-07-19>

Concepto Definición. (s.f.). Definición de Cocción. Obtenido de <https://conceptodefinicion.de/coccion/>

Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. (2015). Fondo de la UNCTAD para la información sobre los mercados de productos básicos agriculturas Piña. New York y Ginebra. Obtenido de https://unctad.org/es/PublicationsLibrary/INFOCOMM_cp09_Pineapple_es.pdf

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT. (1985). Norma General para el etiquetado de los alimentos preenvasados. San Salvador, El Salvador.

DeConceptos. (s.f.). Concepto de aminoácidos. Obtenido de <https://deconceptos.com/ciencias-naturales/aminoacidos>

Enciclopedia Salud. (10 de marzo de 2010). Glutamato. Obtenido de <https://www.encyclopediasalud.com/categorias/alimentacion/articulos/glutamato>

Galarza, D. (2002). Efecto ablandador de extractos de cáscara, pulpa y corazón de piña en el lomo (*Longissimus toracis*) y la mano de piedra (*Semitendinosus*) de res. Zamorano, Honduras.

Gálvez, D., Olmedo, R., & Ticas, C. (2010). FORMULACION DEL PROYECTO PRODUCTIVO DE PIÑA PARA LA ZONA NORTE DEL PAIS, EN LOS MUNICIPIOS DE CIUDAD BARRIOS, GUATAJIAGUA Y SESORI. San Salvador, San Salvador, El Salvador: Universidad de El Salvador.

González, J., & Velandia, J. (s.f.). Course Hero. Obtenido de <https://www.coursehero.com/file/41428525/Info-enzimas-proteicasdocx/>

Hablemos Claro. (s.f.). Ficina. Obtenido de <https://hablemosclaro.org/ingrepedia/ficina/>

Hablemos de Culturas. (25 de febrero de 2019). Arte Culinario: Qué es, Historia, significado, tipo y más. Obtenido de <https://hablemosdeculturas.com/arte-culinario/>

Luva Export . (s.f.). Luva Export "Fruit for the people". Obtenido de <https://luvaexport.com/en/Luvapineapple-md2/>

MINECO, CONCACYT, MIFIC, SIC, MEIC. (1969). Industria de alimentos y bebidas procesados. Buenas prácticas de manufactura. Principios Generales. Centro América: Reglamento Técnico Centroamericano.

MINECO, CONCACYT, MIFIC, SIC, MEIC. (2006). Alimentos Procesados. Procedimiento para otorgar la licencia sanitaria a fábricas y bodegas. Centro América: Reglamento Técnico Centroamericano.

Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2007). IV Censo Agropecuario, Mapas Temáticos sobre Frutales, Granos Básicos, Hortalizas, Pecuarios y Suelos. San Salvador, El Salvador. Obtenido de <http://www.mag.gob.sv/>

Ministerio de Salud. (2013). Norma Técnica de Alimentos. San Salvador, El Salvador: Diario Oficial.

Montoya, T., & Miano, A. (2011). Influencia de la concentración de sodio y de extracto de corazón de piña (*Ananas comusus* - var roja trijullana) inyectados como solución en la textura (resistencia a la penetración) y capacidad de retención de agua (CRA) en carne de vacuno (*Bos taurus*). Trujillo Perú: Escuela de Ingeniería Agroindustrial.

Muñoz, D. F. (2002). “Efecto ablandador de extractos de cáscara, pulpa y corazón de piña en el lomo (*Longissimus toracis*) y la mano de piedra”. .

Pamplona, R. (2002). Enciclopedia de los alimentos y su poder curativo, tratado de bromatología. España: Editorial Sefeliz.

Pérez, J., & Gardey, A. (2013). Definición. Obtenido de <https://definicion.de/infusion/>

Plantas-Para. (s.f.). *Ananas comosus*, una bonita planta de exterior. Obtenido de <http://plantas-para.com/externior-ananas-comosus/>

Sánchez, J. (s.f.). Economipedia. Obtenido de
<https://economipedia.com/definiciones/consumidor.html>

Silva, D. (13 de Diciembre de 2015). Plan de Negocios. Obtenido de
<http://plandenegociosudo.blogspot.com/2015/12/componentes-o-elementos-del-plan-de.html>

Silva, D. (13 de Diciembre de 2015). Plan de Negocios. Obtenido de
<http://plandenegociosudo.blogspot.com/2015/12/como-hacer-el-plan-de-negocios.html>

Sinnaps, Gestor de Proyectos. (s.f.). Proceso de Mejora Continua en una Empresa.
Obtenido de <https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/proceso-mejora-continua-una-empresa>

Ucha, F. (enero de 2012). Definición ABC. Obtenido de
<https://www.definicionabc.com/social/desechos.php>

ANEXOS

ANEXO 1

INDUSTRIA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS PROCESADOS.

BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA. PRINCIPIOS GENERALES.

DOCUMENTOS QUE CONSULTAR: Para la interpretación de este Reglamento no se requiere de ningún otro documento.

3. DEFINICIONES Para fines de este reglamento se contemplan las siguientes definiciones:

3.1 Adecuado: se entiende suficiente para alcanzar el fin que se persigue.

3.2 Alimento: es toda sustancia procesada, semiprocada o no procesada, que se destina para la ingesta humana, incluidas las bebidas, el chicle y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la elaboración, preparación o tratamiento de este, pero no incluye los cosméticos, el tabaco ni los productos que se utilizan como medicamentos.

3.3 Buenas prácticas de manufactura: condiciones de infraestructura y procedimientos establecidos para todos los procesos de producción y control de alimentos, bebidas y productos afines, con el objeto de garantizar la calidad e inocuidad de dichos productos según normas aceptadas internacionalmente.

3.4 Croquis: esquema con distribución de los ambientes del establecimiento, elaborado por el interesado sin que necesariamente intervenga un profesional colegiado. Debe incluir los lugares y establecimientos circunvecinos, así como el sistema de drenaje, ventilación, y la ubicación de los servicios sanitarios, lavamanos y duchas, en su caso.

3.5 Desinfección: es la reducción del número de microorganismos presentes en las superficies de edificios, instalaciones, maquinarias, utensilios, equipos, mediante tratamientos químicos o métodos físicos adecuados, hasta un nivel que no constituya riesgo de contaminación para los alimentos que se elaboren.

3.6 Inocuidad de los alimentos: la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se consuman de acuerdo con el uso a que se destinan.

3.7 Lote: es una cantidad determinada de producto envasado, cuyo contenido es de características similares o ha sido fabricado bajo condiciones de producción presumiblemente uniformes y que se identifican por tener un mismo código o clave de producción. 3 REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO RTCA 67.01.33:06

3.8 Limpieza: la eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias objetables.

3.9 Planta: es el edificio, las instalaciones físicas y sus alrededores; que se encuentren bajo el control de una misma administración.

3.10 Procesamiento de alimentos: son las operaciones que se efectúan sobre la materia prima hasta el alimento terminado en cualquier etapa de su producción. 3.11 Superficie de contacto con los alimentos: todo aquello que entra en contacto con el alimento durante el proceso y manejo normal del producto; incluyendo utensilios, equipo, manos del personal, envases y otros.

4. SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS 4.1 cm. = centímetros 4.2 lux = candelas por pie cuadrado 4.3 pH= potencial de Hidrógeno

5. CONDICIONES DE LOS EDIFICIOS

5.1 Planta y sus Alrededores

5.1.1 Alrededores Los alrededores de una planta que elabora alimentos se mantendrán en buenas condiciones que protejan contra la contaminación de estos. Entre las actividades que se deben aplicar para mantener los alrededores limpios se incluyen, pero no se limitan a: a) Almacenamiento en forma adecuada del equipo en desuso, remover desechos sólidos y desperdicios, recortar la grama, eliminar la hierba y todo aquello dentro de las inmediaciones del edificio, que pueda constituir una atracción o refugio para los insectos y roedores. b) Mantener patios y lugares de estacionamiento limpios para que estos no constituyan una fuente de contaminación. c) Mantenimiento adecuado de los drenajes para evitar

contaminación e infestación. d) Operación en forma adecuada de los sistemas para el tratamiento de desechos.

5.1.2 Ubicación Los establecimientos deberán estar situados en zonas no expuestas a un medio ambiente contaminado y a actividades industriales que constituyan una amenaza grave de contaminación de los alimentos, además de estar libre de olores desagradables y no expuestas a inundaciones, separadas de cualquier ambiente utilizado como vivienda, contar con comodidades para el retiro de manera eficaz de los desechos, tanto sólidos como líquidos. Las vías de acceso y patios de maniobra deben encontrarse pavimentados, adoquinados, asfaltados o similares, a fin de evitar la contaminación de los alimentos con polvo. Además, su funcionamiento no debe ocasionar molestias a la comunidad, todo esto sin perjuicio de lo establecido en la normativa vigente en cuanto a planes de ordenamiento urbano y legislación ambiental.

5.2 Instalaciones Físicas del Área de Proceso y Almacenamiento

5.2.1 Diseño a) Los edificios y estructuras de la planta serán de un tamaño, construcción y diseño que faciliten su mantenimiento y las operaciones sanitarias para cumplir con el propósito de la elaboración y manejo de los alimentos, protección del producto terminado, y contra la contaminación cruzada b) Las industrias de alimentos deben estar diseñadas de manera tal que estén protegidas del ambiente exterior mediante paredes. Los edificios e instalaciones deberán ser de tal manera que impidan que entren animales, insectos, roedores y/o plagas u otros contaminantes del medio como humo, polvo, vapor u otros. c) Los ambientes del edificio deben incluir un área específica para vestidores, con muebles adecuados para guardar implementos de uso personal y un área específica para ingerir alimentos. d) Las instalaciones deben permitir una limpieza fácil y adecuada, así como la debida inspección e) Se debe contar con los planos o croquis de la planta física que permitan ubicar las áreas relacionadas con los flujos de los procesos productivos f) Distribución. Las industrias de alimentos deben disponer del espacio suficiente para cumplir satisfactoriamente con todas las operaciones de producción, con los flujos de procesos productivos separados, colocación de equipo, y realizar operaciones de limpieza. Los espacios de trabajo entre el equipo y las paredes deben ser de por lo menos 50 cm. y sin obstáculos, de manera que

permita a los empleados realizar sus deberes de limpieza en forma adecuada. g) Materiales de Construcción: Todos los materiales de construcción de los edificios e instalaciones deben ser de naturaleza tal que no transmitan ninguna sustancia no deseada al alimento. Las edificaciones deben ser de construcción sólida, y mantenerse en buen estado. h) En el área de producción no se permite la madera como uno de los materiales de construcción.

5.2.2 Pisos a) Los pisos deberán ser de materiales impermeables, lavables y antideslizantes que no tengan efectos tóxicos para el uso al que se destinan; además deberán estar contruidos de manera que faciliten su limpieza y desinfección. b) Los pisos no deben tener grietas ni irregularidades en su superficie o uniones. c) Las uniones entre los pisos y las paredes deben ser redondeadas para facilitar su limpieza y evitar la acumulación de materiales que favorezcan la contaminación. d) Los pisos deben tener desagües y una pendiente adecuados, que permitan la evacuación rápida del agua y evite la formación de charcos. e) Según el caso, los pisos deben construirse con materiales resistentes al deterioro por contacto con sustancias químicas y maquinaria. f) Los pisos de las bodegas deben ser de material que soporte el peso de los materiales almacenados y el tránsito de los montacargas. 5 REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO RTCA 67.01.33:06

5.2.3 Paredes a) Las paredes exteriores pueden ser construidas de concreto, ladrillo o bloque de concreto y aun en estructuras prefabricadas de diversos materiales. b) Las paredes interiores, se deben revestir con materiales impermeables, no absorbentes, lisos, fáciles de lavar y desinfectar, pintadas de color claro y sin grietas. c) Cuando amerite por las condiciones de humedad durante el proceso, las paredes deben estar recubiertas con un material lavable hasta una altura mínima de 1.5 metros. d) Las uniones entre una pared y otra, así como entre éstas y los pisos, deben ser cóncavas.

5.2.4 Techos a) Los techos deberán estar contruidos y acabados de forma lisa de manera que reduzcan al mínimo la acumulación de suciedad, la condensación, y la formación de mohos y costras que puedan contaminar los alimentos, así como el desprendimiento de partículas. b) Son permitidos los techos con cielos falsos los cuales deben ser lisos y fáciles de limpiar.

5.2.5 Ventanas y Puertas a) Las ventanas deberán ser fáciles de limpiar, estar construidas de modo que impidan la entrada de agua y plagas, y cuando el caso lo amerite estar provistas de malla contra insectos que sea fácil de desmontar y limpiar. b) Los quicios de las ventanas deberán ser con declive y de un tamaño que evite la acumulación de polvo e impida su uso para almacenar objetos. c) Las puertas deberán tener una superficie lisa y no absorbente y ser fáciles de limpiar y desinfectar. Deben abrir hacia afuera y estar ajustadas a su marco y en buen estado. d) Las puertas que comuniquen al exterior del área de proceso, deben contar con protección para evitar el ingreso de plagas.

5.2.6 Iluminación a) Todo el establecimiento estará iluminado ya sea con luz natural o artificial, de forma tal que posibilite la realización de las tareas y no comprometa la higiene de los alimentos; o con una mezcla de ambas que garantice una intensidad mínima de: 1. 540 Lux (50 candelas/pie²) en todos los puntos de inspección. 2. 220 lux (20 candelas/pie²) en locales de elaboración. 3. 110 lux (10 candelas/pie²) en otras áreas del establecimiento. b) Las lámparas y todos los accesorios de luz artificial ubicados en las áreas de recibo de materia prima, almacenamiento, preparación, y manejo de los alimentos, deben estar protegidas contra roturas. La iluminación no deberá alterar los colores. Las instalaciones eléctricas en caso de ser exteriores deberán estar recubiertas por tubos o caños aislantes, no permitiéndose cables colgantes sobre las zonas de procesamiento de alimentos. 6 REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO RTCA 67.01.33:06

5.2.7 Ventilación a) Debe existir una ventilación adecuada para: evitar el calor excesivo, permitir la circulación de aire suficiente, evitar la condensación de vapores y eliminar el aire contaminado de las diferentes áreas. b) La dirección de la corriente de aire no deberá ir nunca de una zona contaminada a una zona limpia y las aberturas de ventilación estarán protegidas por mallas para evitar el ingreso de agentes contaminantes.

5.3 Instalaciones Sanitarias. Cada planta estará equipada con facilidades sanitarias adecuadas incluyendo, pero no limitado a lo siguiente:

5.3.1 Abastecimiento de agua a) Deberá disponerse de un abastecimiento suficiente de agua potable para procesos de producción, su distribución y control de la temperatura, a fin de

asegurar la inocuidad de los alimentos, con instalaciones apropiadas para su almacenamiento, de manera que, si ocasionalmente el servicio es suspendido, no se interrumpan los procesos.

b) El agua que se utilice en las operaciones de limpieza y desinfección de equipos debe ser potable. c) El vapor de agua que entre en contacto directo con alimentos o con superficies que estén en contacto con ellos, no debe contener sustancias que puedan ser peligrosas para la salud. d) El hielo debe fabricarse con agua potable, y debe manipularse, almacenarse y utilizarse de modo que esté protegido contra la contaminación. e) El sistema de abastecimiento de agua no potable (por ejemplo, para el sistema contra incendios, la producción de vapor, la refrigeración y otras aplicaciones análogas en las que no contamine los alimentos) deberá ser independiente. Los sistemas de agua no potable deberán estar identificados y no deberán estar conectados con los sistemas de agua potable ni deberá haber peligro de reflujo hacia ellos.

5.3.2 Tubería La tubería será de un tamaño y diseño adecuado e instalada y mantenida para que:

a) Lleve a través de la planta la cantidad de agua suficiente para todas las áreas que se requieren. b) Transporte adecuadamente las aguas negras o aguas servidas de la planta. c) Evite que las aguas negras o aguas servidas constituyan una fuente de contaminación para los alimentos, agua, equipos, utensilios, o crear una condición insalubre. d) Proveer un drenaje adecuado en los pisos de todas las áreas, donde están sujetos a inundaciones por la limpieza o donde las operaciones normales liberen o descarguen agua, u otros desperdicios líquidos. e) Las tuberías elevadas se colocarán de manera que no pasen sobre las líneas de procesamiento, salvo cuando se tomen las medidas para que no sean fuente de contaminación.

7 REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO RTCA 67.01.33:06 f) Prevenir que no exista un retro flujo o conexión cruzada entre el sistema de tubería que descarga los desechos líquidos y el agua potable que se provee a los alimentos o durante la elaboración de estos.

5.4 Manejo y Disposición de Desechos Líquidos

5.4.1 Drenajes Deberán tener sistemas e instalaciones adecuados de desagüe y eliminación de desechos. Estarán diseñados, construidos y mantenidos de manera que se evite el riesgo

de contaminación de los alimentos o del abastecimiento de agua potable; además, deben contar con una rejilla que impida el paso de roedores hacia la planta.

5.4.2 Instalaciones Sanitarias Cada planta deberá contar con el número de servicios sanitarios necesarios, accesibles y adecuados, ventilados e iluminados que cumplan como mínimo con:

- a) Instalaciones sanitarias limpias y en buen estado, separadas por sexo, con ventilación hacia el exterior, provistas de papel higiénico, jabón, dispositivos para secado de manos, basureros, separadas de la sección de proceso y poseerán como mínimo los siguientes equipos, según el número de trabajadores por turno. 1. Inodoros: uno por cada veinte hombres, o fracción de veinte, uno por cada quince mujeres o fracción de quince. 2. Orinales: uno por cada veinte trabajadores o fracción de veinte. 3. Duchas: una por cada veinticinco trabajadores, en los establecimientos que se requiera, según criterio de la autoridad sanitaria. 4. Lavamanos: uno por cada quince trabajadores o fracción de quince.
- b) Puertas adecuadas que no abran directamente hacia el área donde el alimento está expuesto. Cuando la ubicación no lo permita, se deben tomar otras medidas alternas que protejan contra la contaminación, tales como puertas dobles o sistemas de corrientes positivas.
- c) Debe contarse con un área de vestidores, la cual se habilitará dentro o anexa al área de servicios sanitarios, tanto para hombres como para mujeres, y estarán provistos de al menos un casillero por cada operario por turno.

5.4.3 Instalaciones para lavarse las manos En el área de proceso, preferiblemente en la entrada de los trabajadores, deben existir instalaciones para lavarse las manos, las cuales deben:

- a) Disponer de medios adecuados y en buen estado para lavarse y secarse las manos higiénicamente, con lavamanos no accionados manualmente y abastecidos de agua potable.
- b) El jabón o su equivalente debe ser desinfectante y estar colocado en su correspondiente dispensador.
- c) Proveer toallas de papel o secadores de aire y rótulos que le indiquen al trabajador como lavarse las manos.

5.5 Manejo y Disposición de Desechos Sólidos 8
REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO RTCA 67.01.33:06

5.5.1 Desechos sólidos a) Deberá existir un programa y procedimiento escrito para el manejo adecuado de desechos sólidos de la planta. b) No se debe permitir la acumulación de desechos

en las áreas de manipulación y de almacenamiento de los alimentos o en otras áreas de trabajo ni zonas circundantes. c) Los recipientes deben ser lavables y tener tapadera para evitar que atraigan insectos y roedores. d) El almacenamiento de los desechos, deberá ubicarse alejado de las zonas de procesamiento de alimentos.

5.6 Limpieza y Desinfección

5.6.1 Programa de limpieza y desinfección: a) Las instalaciones y el equipo deberán mantenerse en un estado adecuado de limpieza y desinfección, para lo cual deben utilizar métodos de limpieza y desinfección, separados o conjuntamente, según el tipo de labor que efectúe y los riesgos asociados al producto. Para ello debe existir un programa escrito que regule la limpieza y desinfección del edificio, equipos y utensilios, el cual deberá especificar lo siguiente: 1. Distribución de limpieza por áreas 2. Responsable de tareas específicas 3. Método y frecuencia de limpieza. 4. Medidas de vigilancia. b) Los productos utilizados para la limpieza y desinfección deben contar con registro emitido por la autoridad sanitaria correspondiente, previo a su uso por la empresa. Deberán almacenarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos, debidamente identificados y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante. c) En el área de procesamiento de alimentos, las superficies, los equipos y utensilios deberán limpiarse y desinfectarse cada vez que sea necesario. Deberá haber instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección de los utensilios y equipo de trabajo, debiendo seguir todos los procedimientos de limpieza y desinfección a fin de garantizar que los productos no lleguen a contaminarse. d) Cada establecimiento deberá asegurar su limpieza y desinfección. No utilizar en área de proceso, almacenamiento y distribución, sustancias odorantes o desodorantes en cualquiera de sus formas. Se debe tener cuidado durante la limpieza de no generar polvo ni salpicaduras que puedan contaminar los productos.

5.7 Control de Plagas

5.7.1 La planta deberá contar con un programa escrito para controlar todo tipo de plagas, que incluya como mínimo: a) Identificación de plagas, b) Mapeo de Estaciones, c) Productos o Métodos y Procedimientos utilizados, d) Hojas de Seguridad de los productos (cuando se requiera).

5.7.2 Los productos químicos utilizados dentro y fuera del establecimiento, deben estar registrados por la autoridad competente.

5.7.3 La planta debe contar con barreras físicas que impidan el ingreso de plagas. 9
REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO RTCA 67.01.33:06

5.7.4 La planta deberá inspeccionarse periódicamente y llevar un control escrito para disminuir al mínimo los riesgos de contaminación por plagas.

5.7.5 En caso de que alguna plaga invada la planta deberán adoptarse las medidas de erradicación o de control que comprendan el tratamiento con agentes químicos, biológicos y físicos autorizados por la autoridad competente, los cuales se aplicarán bajo la supervisión directa de personal capacitado.

5.7.6 Sólo deberán emplearse plaguicidas si no pueden aplicarse con eficacia otras medidas sanitarias. Antes de aplicar los plaguicidas se deberá tener cuidado de proteger todos los alimentos, equipos y utensilios para evitar la contaminación.

5.7.7 Después del tiempo de contacto necesario los residuos de plaguicidas deberán limpiarse minuciosamente.

5.7.8 Todos los plaguicidas utilizados deberán almacenarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos y mantenerse debidamente identificados.

6. CONDICIONES DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS

6.1 El equipo y utensilios deberán estar diseñados y contruidos de tal forma que se evite la contaminación del alimento y facilite su limpieza. Deben: a) Diseñados de manera que permitan un rápido desmontaje y fácil acceso para su inspección, mantenimiento y limpieza. b) Funcionar de conformidad con el uso al que está destinado c) De materiales no absorbentes ni corrosivos, resistentes a las operaciones repetidas de limpieza y desinfección d) No deberán transferir al producto materiales, sustancias tóxicas, olores, ni sabores.

6.2 Deberá existir un programa escrito de mantenimiento preventivo, a fin de asegurar el correcto funcionamiento del equipo. Dicho programa debe incluir especificaciones del equipo, el registro de las reparaciones y condiciones. Estos registros deben estar a disposición para el control oficial.

7. PERSONAL Todos los empleados involucrados en la manipulación de productos en la industria alimentaria, deben velar por un manejo adecuado de los mismos, de forma tal que se garantice la producción de alimentos inocuos y saludables.

7.1 Capacitación

7.1.1 El personal involucrado en la manipulación de alimentos, debe ser previamente capacitado en Buenas Prácticas de Manufactura.

7.1.2 Debe existir un programa de capacitación escrito que incluya las buenas prácticas de manufactura, dirigido a todo el personal de la empresa.

7.1.3 Los programas de capacitación, deberán ser ejecutados, revisados y actualizados periódicamente.

7.2 Practicas higiénicas:

7.2.1 El personal que manipula alimentos deberá bañarse diariamente antes de ingresar a sus labores.

7.2.2 Como requisito fundamental de higiene se deberá exigir que los operarios se laven cuidadosamente las manos con jabón desinfectante o su equivalente: a) Antes de comenzar su labor diaria. b) Después de manipular cualquier alimento crudo o antes de manipular alimentos cocidos que no sufrirán ningún tipo de tratamiento térmico antes de su consumo. c) Después de llevar a cabo cualquier actividad no laboral como comer, beber, fumar, sonarse la nariz o ir al servicio sanitario.

7.2.3 Toda persona que manipula alimentos deberá cumplir con: a) Si se emplean guantes deberán estar en buen estado, ser de un material impermeable y cambiarse diariamente, lavar y desinfectar antes de ser usados nuevamente. b) Las uñas de las manos deberán estar cortas, limpias y sin esmaltes. c) No deben usar anillos, aretes, relojes, pulseras o cualquier adorno u otro objeto que pueda tener contacto con el producto que se manipule. d) Evitar comportamientos que puedan contaminarlos, por ejemplo: 1. Fumar 2. Escupir 3. Masticar o comer 4. Estornudar o toser e) Tener el pelo, bigote y barba bien recortados, cuando proceda. f) No deberá utilizar maquillaje, uñas o pestañas postizas. g) Utilizar uniforme y calzado adecuados, cubrecabezas y cuando proceda ropa protectora y mascarilla.

7.3 Control de Salud

7.3.1 Las personas responsables de las fábricas de alimentos deberán llevar un registro periódico del estado de salud de su personal.

7.3.2 Todo el personal cuyas funciones estén relacionadas con la manipulación de los alimentos deberá someterse a exámenes médicos previo a su contratación, la empresa deberá mantener constancia de salud actualizada, documentada y renovarse como mínimo cada seis meses.

7.3.3 Se deberá regular el tráfico de manipuladores y visitantes en las áreas de preparación de alimentos.

7.3.4 No deberá permitirse el acceso a ninguna área de manipulación de alimentos a las personas de las que se sabe o se sospecha que padecen o son portadoras de alguna enfermedad que eventualmente pueda transmitirse por medio de los alimentos. Cualquier persona que se encuentre en esas condiciones, deberá informar inmediatamente a la dirección de la empresa sobre los síntomas que presenta y someterse a examen médico, si así lo indican las razones clínicas o epidemiológicas.

7.3.5 Entre los síntomas que deberán comunicarse al encargado del establecimiento para que se examine la necesidad de someter a una persona a examen médico y excluirla

temporalmente de la manipulación de alimentos, cabe señalar los siguientes: 11
REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO RTCA 67.01.33:06 a) Ictericia b)
Diarrea c) Vómitos d) Fiebre e) Dolor de garganta con fiebre f) Lesiones de la piel
visiblemente infectadas (furúnculos, cortes, etc.) g) Secreción de oídos, ojos o nariz.

8. CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCIÓN

8.1 Materias primas: a) Se deberá controlar diariamente la potabilidad del agua y registrar los resultados en un formulario diseñado para tal fin; además, evaluar periódicamente la calidad del agua a través de análisis fisicoquímico y bacteriológico. b) El establecimiento no deberá aceptar ninguna materia prima o ingrediente que presente indicios de contaminación o infestación. c) Todo fabricante de alimentos, deberá emplear en la elaboración de éstos, materias primas que reúnan condiciones sanitarias que garanticen su inocuidad y el cumplimiento con los estándares establecidos, para lo cual deberá contar con un sistema documentado de control de materias primas, el cual debe contener información sobre: especificaciones del producto, fecha de vencimiento, número de lote, proveedor, entradas y salidas.

8.2 Operaciones de manufactura: Todo el proceso de fabricación de alimentos, incluyendo las operaciones de envasado y almacenamiento deberán realizarse en óptimas condiciones sanitarias siguiendo los procedimientos establecidos en el Manual de Procedimientos Operativos, el cual debe incluir: a) Diagramas de flujo, considerando todas las operaciones unitarias del proceso y el análisis de los peligros microbiológicos, físicos y químicos a los cuales están expuestos los productos durante su elaboración. b) Controles necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar la contaminación del alimento; tales como: tiempo, temperatura, pH y humedad. c) Medidas efectivas para proteger el alimento contra la contaminación con metales o cualquier otro material extraño. Este requerimiento se puede cumplir utilizando imanes, detectores de metal o cualquier otro medio aplicable. d) Medidas necesarias para prever la contaminación cruzada.

8.3 Envasado: a) Todo el material que se emplee para el envasado deberá almacenarse en lugares adecuados para tal fin y en condiciones de sanidad y limpieza. b) El material deberá

garantizar la integridad del producto que ha de envasarse, bajo las condiciones previstas de almacenamiento. c) Los envases o recipientes no deberán haber sido utilizados para ningún fin que pueda dar lugar a la contaminación del producto. 12 REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO RTCA 67.01.33:06 d) Los envases o recipientes deberán inspeccionarse y tratarse inmediatamente antes del uso, a fin de tener la seguridad de que se encuentren en buen estado, limpios y desinfectados. e) En la zona de envasado o llenado solo deberán permanecer los recipientes necesarios.

8.4 Documentación y registro: a) Deberán mantenerse registros apropiados de la elaboración, producción y distribución, conservándolos durante un período superior al de la duración de la vida útil del alimento b) Toda planta deberá contar con los manuales y procedimientos establecidos en este Reglamento, así como mantener los registros necesarios que permitan la verificación de la ejecución de los mismos.

8.5 Almacenamiento y Distribución

8.5.1 La materia prima, producto semielaborado y los productos terminados deberán almacenarse y transportarse en condiciones apropiadas que impidan la proliferación de microorganismos y que protejan contra la alteración del producto o los daños al recipiente o envases.

8.5.2 Durante el almacenamiento deberá ejercerse una inspección periódica de materia prima y productos terminados, a fin de garantizar su inocuidad: a) En las bodegas para almacenar las materias primas, materiales de empaque, productos intermedios y productos terminados, deben utilizarse tarimas adecuadas, que permitan mantenerlos a una distancia mínima de 15 cm. sobre el piso y estar separadas por 50 cm como mínimo entre sí y de la pared, deben respetar las especificaciones de estiba. Debe existir una adecuada organización y separación entre materias primas aceptadas y rechazadas y entre esas y el producto terminado. b) La puerta de recepción de materia prima a la bodega, debe estar separada de la puerta de despacho del producto terminado, y ambas deben estar techadas de forma tal que se cubran las rampas de carga y descarga respectivamente.

8.5.3 Los vehículos de transporte pertenecientes a la empresa alimentaria o contratados por la misma deberán estar autorizados por la autoridad competente debiendo estar adecuados de manera que no contaminan los alimentos o el envase

8.5.4 Los vehículos de transporte deberán realizar las operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración de los alimentos, debiéndose evitar la contaminación de estos y del aire por los gases de combustión.

8.5.5 Los vehículos destinados al transporte de alimentos refrigerados o congelados, deberán contar con medios que permitan verificar la humedad, y el mantenimiento de la temperatura adecuada.

9. VIGILANCIA Y VERIFICACIÓN

9.1 Para verificar que las fábricas de alimentos y bebidas procesados cumplan con lo establecido en el presente Reglamento, la autoridad competente del Estado Parte en donde se encuentre ubicada la misma, aplicara la ficha de inspección de buenas prácticas de manufactura para fábrica de alimentos y Bebidas Procesados aprobada por los Estados Parte. Esta ficha deberá ser llenada de conformidad con la Guía para 13 REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO RTCA 67.01.33:06 el Llenado de la Ficha de Inspección de Buenas Prácticas de Manufactura para Fábricas de Alimentos y Bebidas Procesados.

9.2 Las plantas que soliciten licencia sanitaria o permiso de funcionamiento a partir de la vigencia de este Reglamento, cumplirán con el puntaje mínimo de 81, de conformidad a lo establecido en la Guía para el Llenado de la Ficha de Inspección de Buenas Prácticas de Manufactura para Fábricas de Alimentos y Bebidas Procesados.

ANEXO 2

ALIMENTOS PROCESADOS

PROCEDIMIENTO PARA OTORGAR LA LICENCIA SANITARIA A FÁBRICAS Y BODEGAS.

2. **ÁMBITO DE APLICACIÓN** Las disposiciones de este reglamento se aplican a las fábricas de los Estados Parte en donde se producen alimentos procesados y a las bodegas de almacenamiento de estos. Estas disposiciones no se aplican a los alimentos no procesados.

3. **DOCUMENTOS A CONSULTAR** RTCA 67.01.33:06, Industria de Alimentos y Bebidas Procesados. Buenas Prácticas de Manufactura. Principios Generales.

4. DEFINICIONES

4.1 **Alimento:** es toda sustancia procesada, semiprocada o no procesada, que se destina para la ingesta humana, incluidas las bebidas, goma de mascar y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la elaboración, preparación o tratamiento de este, pero no incluye los cosméticos, el tabaco ni los productos que se utilizan como medicamentos.

4.2 **Alimento procesado:** es el alimento que ha sido sometido a un proceso tecnológico adecuado para su conservación y consumo ulterior.

4.3 **Alimento no procesado:** es el alimento que no ha sufrido modificaciones de origen físico, químico o biológico, salvo las indicadas por razones de higiene o por la separación de partes no comestibles.

4.4 **Alimento semiprocado:** es el alimento que ha sido sometido a un proceso tecnológico adecuado para su conservación y que requiere de un tratamiento previo a su consumo ulterior.

4.5 **Buenas prácticas de manufactura:** condiciones de infraestructura y procedimientos establecidos para todos los procesos de producción y control de alimentos, con el objeto de garantizar la calidad e inocuidad de dichos productos según normas aceptadas internacionalmente.

4.6 **Estado Parte:** cada uno de los países centroamericanos.

4.7 Fábrica de alimentos: es aquel establecimiento que produce alimentos por procesos tecnológicos de preparación, conservación y envasado que lo hacen adecuado para su consumo ulterior. Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 67.01.30:06 4

4.8 Licencia Sanitaria, Licencia Sanitaria de Funcionamiento, Permiso de Funcionamiento o Permiso de Instalación y Funcionamiento: es la autorización para operar un establecimiento donde se producen alimentos procesados, o donde se almacenan dichos alimentos, extendida por la autoridad sanitaria de cada uno de los Estado Parte, de acuerdo con lo establecido en el presente procedimiento.

4.9 Bodega de alimentos: es el establecimiento que se utiliza para almacenar y distribuir alimentos procesados, empacados o a granel.

5. REQUISITOS Y MECANISMOS PARA OTORGAMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA LICENCIA SANITARIA

5.1 Requisitos para otorgamiento y renovación de la licencia sanitaria para fábricas y bodegas de alimentos. a) Solicitud que contenga los siguientes aspectos: 1. Nombre o razón social de la fábrica o bodega. 2. Nombre del propietario o del representante legal (Para personas jurídicas). 3. Dirección exacta de la fábrica o bodega. 4. Teléfonos, fax y correo electrónico de la fábrica o bodega. 5. Dirección exacta de las oficinas centrales en el caso que sean diferentes de la fábrica o bodega. 6. Teléfonos, fax y correo electrónico de las oficinas centrales. 7. Número de empleados, excluyendo administrativos. 8. Tipos de alimentos que se producen o almacenan. b) Autorización para ubicación y construcción de la fábrica o bodega otorgada por la autoridad competente. (Este requisito solo aplica para el otorgamiento de la licencia sanitaria) c) Cumplir con los requisitos establecidos en materia ambiental de acuerdo con la legislación vigente de cada Estado Parte. (cuando aplique) d) Croquis y distribución de la fábrica. e) Constitución legal de la empresa, cuando se trate de personas jurídicas. f) Lista de productos a ser elaborados en la fábrica. g) Cumplir las Buenas Prácticas de Manufactura para fábricas en funcionamiento, de acuerdo con el reglamento centroamericano. Nota 1: Mientras no entre en vigor el Reglamento Técnico

Centroamericano de Buenas Prácticas de Manufactura, cada Estado Parte aplicará las normativas vigentes.

5.2 Mecanismo a) Para obtener la licencia sanitaria de las fábricas y bodegas de alimentos, el interesado presenta la solicitud ante la autoridad sanitaria del Estado Parte donde Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 67.01.30:06 5 se ubica la fábrica o bodega. La cual no será recibida, si no se acompaña de toda la documentación requerida. b) La autoridad sanitaria revisa la documentación y verifica su cumplimiento. c) La autoridad sanitaria procede a realizar la inspección para verificar el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). La licencia sanitaria está sujeta al cumplimiento de las BPM.

5.3 Si la fábrica o bodega cambia de ubicación deberá solicitar nuevamente la licencia sanitaria. Cuando la bodega esté ubicada dentro de la fábrica no se requerirá licencia sanitaria adicional.

5.4 Para emitir la licencia sanitaria y su renovación se aplicarán los plazos establecidos en las legislaciones de cada Estado Parte.

6. VIGENCIA La licencia sanitaria para fábricas y bodegas de alimentos tendrán una vigencia de conformidad con la legislación interna de cada Estado Parte.

7. COSTO Cada Estado Parte establecerá las tarifas por emisión de licencia sanitaria o renovación.

8. VIGILANCIA Y VERIFICACIÓN Corresponde la vigilancia y verificación de este reglamento técnico a las autoridades sanitarias competentes de cada Estado Parte centroamericano.

ANEXO 3.

NORMA GENERAL PARA EL ETIQUETADO DE LOS ALIMENTOS PREENVASADOS.

DEFINICION DE TERMINOS

2.1 Declaración de propiedades: cualquier representación que afirme, sugiera o implique que un alimento tiene cualidades especiales por su origen, propiedades nutritivas, naturaleza, elaboración, composición u otra cualidad cualquiera.

2.2 Consumidor: las personas y familias que compran o reciben alimento con el fin de satisfacer sus necesidades personales.

2.3 Envase: cualquier recipiente que contiene alimentos para su entrega como un producto único, que los cubre total o parcialmente, y que incluye los embalajes y envolturas. Un envase puede contener varias unidades o tipos de alimentos preenvasados cuando se ofrece al consumidor.

2.4 Fecha de fabricación: la fecha en que el alimento se transforma en el producto descrito.

2.5 Fecha de envasado: la fecha en que se coloca el alimento en el envase inmediato en que se venderá finalmente.

2.6 Fecha límite de venta: la última fecha en que se ofrece el alimento para la venta al consumidor, después de la cual queda un plazo razonable de almacenamiento en el hogar.

2.7 Fecha de duración mínima: ("consumir preferentemente antes de"), la fecha en que, bajo determinadas condiciones de almacenamiento, expira el período durante el cual el producto es totalmente comercializable y mantiene cuantas cualidades específicas se le atribuyen tácita o explícitamente. Sin embargo, después de esta fecha, el alimento puede ser todavía enteramente satisfactorio.

2.8 Fecha límite de utilización: (Fecha límite de consumo recomendada) (Fecha de caducidad), la fecha en que termina el período después del cual el producto, almacenado en las condiciones indicadas, no tendrá probablemente los atributos de calidad que normalmente esperan los consumidores. Después de esta fecha, no se considerará comercializable el alimento.

2.9 Alimento: toda sustancia elaborada, semielaborada o en bruto, que se destina al consumo humano, incluidas las bebidas, chicle y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la elaboración, preparación o tratamiento de "alimentos", pero no incluye los cosméticos, el tabaco ni las sustancias que se utilizan únicamente como medicamentos. NORMA SALVADOREÑA PRIMERA ACTUALIZACION NSO 67.10.01:03 2

2.10 Aditivo Alimentario: se entiende cualquier sustancia que no se consume normalmente como alimento por sí mismo ni se usa normalmente como ingrediente típico del alimento, tenga o no valor nutritivo, cuya adición intencional al alimento para un fin tecnológico (inclusive organoléptico) en la fabricación, elaboración, tratamiento, envasado, empaquetado, transporte o almacenamiento provoque o pueda esperarse razonablemente que provoque (directa o indirectamente), el que ella misma o sus subproductos lleguen a ser un complemento del alimento o afecten a sus características. Esta definición no incluye los "contaminantes" ni las sustancias añadidas al alimento para mantener o mejorar las cualidades nutricionales.

2.11 Ingrediente: cualquier sustancia, incluidos los aditivos alimentarios, que se empleen en la fabricación o preparación de un alimento y esté presente en el producto final, aunque posiblemente en forma modificada.

2.12 Etiqueta: cualquier marbete, rótulo, marca, imagen, u otra materia descriptiva o gráfica, que se haya escrito, impreso, estarcido, marcado en relieve o en hueco, grabado o adherido al envase de un alimento.

2.13 Etiquetado: cualquier material escrito, impreso o gráfico que contiene la etiqueta, acompañada al alimento o se expone cerca del alimento, incluso el que tiene por objeto fomentar su venta o colocación.

2.14 Lote: una cantidad determinada de un alimento producida en condiciones esencialmente iguales.

2.15 Preenvasado: todo alimento envuelto, empaquetado o embalado previamente, listo para ofrecerlo al consumidor o para fines de hostelería.

2.16 Coadyuvante de elaboración: toda sustancia o materia, excluidos aparatos y utensilios, que no se consume como ingrediente alimenticio por sí mismo, y que se emplea intencionalmente en la elaboración de materias primas, alimentos o sus ingredientes, para lograr una finalidad tecnológica durante el tratamiento o elaboración pudiendo dar lugar a la presencia no intencionada, pero inevitable, de residuos o derivados en el producto final.

2.17 Alimentos para fines de hostelería: aquellos alimentos destinados a utilizarse en restaurantes, cantinas, escuelas, hospitales e instituciones similares donde se preparan comidas para consumo inmediato. NORMA SALVADOREÑA PRIMERA ACTUALIZACION NSO 67.10.01:03 3

3. PRINCIPIOS GENERALES

3.1 Los alimentos preenvasados no deberán describirse ni presentarse con una etiqueta o etiquetado en una forma que sea falsa, equívoca o engañosa o susceptible de crear en modo alguno una impresión errónea respecto de su naturaleza en ningún aspecto.

3.2 Los alimentos preenvasados no deberán describirse ni presentarse con una etiqueta o etiquetado en los que se empleen palabras, ilustraciones u otras representaciones gráficas que se refieran a, o sugieran, directa o indirectamente cualquier otro producto con el que el producto de que se trate pueda confundirse, ni en una forma tal que pueda inducir al comprador o al consumidor a suponer que el alimento se relaciona en forma alguna con aquel otro producto.

4. ETIQUETADO OBLIGATORIO DE LOS ALIMENTOS PREENVASADOS En la etiqueta de alimentos preenvasados deberá aparecer la siguiente información según sea aplicable al alimento que ha de ser etiquetado, excepto cuando expresamente se indique otra cosa en una norma o reglamento técnico específico del producto.

4.1 NOMBRE DEL ALIMENTO

4.1.1 El nombre deberá indicar la verdadera naturaleza del alimento y normalmente, deberá ser específico y no genérico.

4.1.1.1 Cuando se hayan establecido uno o varios nombres para un alimento en una norma del Codex, deberá utilizarse por lo menos uno de estos nombres.

4.1.1.2 En otros casos, deberá utilizarse el nombre prescrito por la legislación nacional.

4.1.1.3 Cuando no se disponga de tales nombres, deberá utilizarse un nombre común o usual consagrado por el uso corriente como término descriptivo apropiado, que no induzca a error o engaño al consumidor.

4.1.1.4 Se podrá emplear un nombre "acuñado", "de fantasía" o de "fábrica", o una "marca registrada" siempre que vaya acompañado de uno de los nombres indicados en las disposiciones 4.1.1.1. a 4.1.1.3. 4.1.2 En la etiqueta, junto al nombre del alimento o muy cerca del mismo, aparecerán las palabras o frases adicionales necesarias para evitar que se induzca a error o engaño al consumidor con respecto a la naturaleza y condición física auténticas del alimento que incluyen, pero no se limitan al tipo de medio de cobertura, la forma de presentación o su condición o el tipo de tratamiento al que ha sido sometido, por ejemplo, deshidratación, concentración, reconstitución, ahumado. NORMA SALVADOREÑA PRIMERA ACTUALIZACION NSO 67.10.01:03 4

4.2 LISTA DE INGREDIENTES

4.2.1 Salvo cuando se trate de alimentos de un único ingrediente, deberá figurar en la etiqueta una lista de ingredientes.

4.2.1.1 La lista de ingredientes deberá ir encabezada o precedida por un título apropiado que consista en el término "ingrediente" o la incluya.

4.2.1.2 Deberán enumerarse todos los ingredientes por orden decreciente de peso inicial (m/m) en el momento de la fabricación del alimento.

4.2.1.3 Cuando un ingrediente sea a su vez producto de dos o más ingredientes, dicho ingrediente compuesto podrá declararse como tal en la lista de ingredientes, siempre que vaya acompañado inmediatamente de una lista entre paréntesis de sus ingredientes por orden decreciente de proporciones (m/m). Cuando un ingrediente compuesto, para el que se ha establecido un nombre en una norma del Codex o en la legislación nacional, constituya menos del 25 por ciento del alimento, no será necesario declarar los ingredientes, salvo los aditivos alimentarios que desempeñan una función tecnológica en el producto acabado.

4.2.1.4 En la lista de ingredientes deberá indicarse el agua añadida, excepto cuando el agua forme parte de ingredientes tales como la salmuera, el jarabe o el caldo empleados en un alimento compuesto y declarados como tales en la lista de ingredientes. No será necesario declarar el agua u otros ingredientes volátiles que se evaporan durante la fabricación.

4.2.1.5 Como alternativa a las disposiciones generales de esta sección, cuando se trate de alimentos deshidratados o condensados destinados a ser reconstituidos, podrán enumerarse sus ingredientes por orden de proporciones (m/m) en el producto reconstituido, siempre que se incluya una indicación como la que sigue: "ingredientes del producto cuando se prepara según las instrucciones de la etiqueta"

4.2.2 En la lista de ingredientes deberá emplearse un nombre específico de acuerdo con lo previsto en la subsección 4.1 (nombre del alimento), con la excepción de que:

4.2.2.1 Podrán emplearse los siguientes nombres genéricos para los ingredientes que pertenecen a la clase correspondiente: Clase de ingredientes Nombres genéricos Aceites refinados distintos del aceite de oliva "Aceite", juntamente con el término "vegetal" o "animal", calificado con el término "hidrogenado" o "parcialmente hidrogenado", según sea el caso. NORMA SALVADOREÑA PRIMERA ACTUALIZACION NSO 67.10.01:03 5 Grasas refinadas "Grasas", juntamente con el término "vegetal" o "animal", según sea el caso.

Almidones, distintos de los almidones "Almidón" modificados químicamente.

Todas las especies de pescado, cuando "Pescado" el pescado constituya un ingrediente de otro alimento y siempre que en la etiqueta y la presentación de dicho alimento no se haga referencia a una determinada especie de pescado.

Todos los tipos de carne de aves de corral, "Carne de aves de corral" cuando dicha carne constituya un ingrediente de otro alimento y siempre que en la etiqueta y la presentación de dicho alimento no se haga referencia a un tipo específico de carne de aves de corral.

Todos los tipos de queso, cuando el queso "Queso" o una mezcla de quesos constituya un ingrediente de otro alimento y siempre que en la etiqueta y la presentación de dicho alimento no se haga referencia a un tipo específico de queso.

Todas las especias y extractos de especias "Especia", "especias", o "mezclas de especias" en cantidad no superior al 2 % en peso, según sea el caso solas o mezcladas en alimento Todas las hierbas aromáticas o partes de "Hierbas aromáticas" o "mezclas de hierbas, hierbas aromáticas en cantidad no superior aromáticas", según sea el caso al 2 % en peso, solas o mezcladas en el alimento.

Todos los tipos de preparados de goma "Goma de base" utilizados en la fabricación de la goma de base para la goma de mascar Todos los tipos de sacarosa "Azúcar" Dextrosa anhidra y dextrosa monohidratada "Dextrosa" o "glucosa" NORMA SALVADOREÑA PRIMERA ACTUALIZACION NSO 67.10.01:03 6.

Todos los tipos de caseinatos "Caseinatos" Manteca de cacao obtenida por presión o "Manteca de cacao" extracción o refinada Todas las frutas confitadas, sin exceder del "Frutas confitadas" 10 % del peso del alimento

4.2.2.2 No obstante lo estipulado en la disposición

4.2.2.1, deberán declararse siempre por sus nombres específicos la grasa de cerdo, la manteca y la grasa de bovino.

4.2.2.3 Cuando se trate de aditivos alimentarios pertenecientes a las distintas clases y que figuran en la lista de aditivos alimentarios cuyo uso se permite en los alimentos en general, deberán emplearse los siguientes nombres genéricos junto con el nombre específico o el número de identificación aceptado según lo exija la legislación nacional. - Acentuador de sabor - Acido (acidificante) - Agente aglutinante - Anti aglutinante - Antiespumante - Antioxidante - Colorante - Edulcorante - Emulsionante - Espesante - Espumante - Estabilizador - Gasificante - Gelificante - Humectante - Incrementador de volumen - Propelente - Regulador de la acidez - Sal emulsionante - Sustancia conservadora - Sustancia de retención de color - Sustancia para el tratamiento de las harinas - Sustancia para el glaseado 4.2.2.4 Podrán emplearse los siguientes nombres genéricos cuando se trate de aditivos alimentarios que pertenezcan a las respectivas clases y que figuren en las listas del Codex de aditivos alimentarios cuyo uso en los alimentos ha sido autorizado. NORMA SALVADOREÑA PRIMERA ACTUALIZACION NSO 67.10.01:03 7 - Aroma(s) y aromatizante(s) - Almidón(es) modificado(s) La expresión "aroma" podrá estar calificada con los términos "naturales", "idénticos a los naturales", "artificiales" o una combinación de los mismos según corresponda.

4.2.3 Coadyuvantes de elaboración y transferencia de aditivos alimentarios:

4.2.3.1 Todo aditivo alimentario que, por haber sido empleado en las materias primas u otros ingredientes de un alimento, se transfiera a este alimento en cantidad notable o suficiente para desempeñar en él una función tecnológica, será incluido en la lista de ingredientes.

4.2.3.2 Los aditivos alimentarios transferidos a los alimentos en cantidades inferiores a las necesarias para lograr una función tecnológica, y los coadyuvantes de elaboración, estarán exentos de la declaración en la lista de ingredientes.

4.3 CONTENIDO NETO Y PESO ESCURRIDO

4.3.1 Deberá declararse el contenido neto en unidades del sistema métrico (Sistema Internacional)1)

4.3.2 El contenido neto deberá declararse de la siguiente forma: i) en volumen, para los alimentos líquidos ii) en peso, para los alimentos sólidos iii) en peso o volumen, para los alimentos semisólidos o viscosos

4.3.3 Además de la declaración del contenido neto, en los alimentos envasados en un medio líquido deberá indicarse en unidades del sistema métrico el peso escurrido del alimento. A efectos de este requisito, por medio líquido se entiende agua, soluciones acuosas de azúcar o sal, zumos (jugos) de frutas y hortalizas en conserva únicamente, o vinagre o aceite, solos o mezclados.2)

4.4 REGISTRO SANITARIO Se debe declarar en la etiqueta el número de registro sanitario del producto emitido por la autoridad competente. 1) NSO ISO 01.08.02.00 Sistema Internacional de Unidades 2) NSO 01.08.04:97 Verificación de la Masa Neta y de la Masa Escurrida y Variaciones Permitidas para la Misma NORMA SALVADOREÑA PRIMERA ACTUALIZACION NSO 67.10.01:03 8

4.5 NOMBRE Y DOMICILIO Debe indicarse el nombre, ciudad y país de domicilio del fabricante, o distribuidor cuando fuere distinto al fabricante.

4.6 PAIS DE ORIGEN Debe indicarse el país de origen del alimento.

4.7 IDENTIFICACION DEL LOTE Cada envase deberá llevar grabada o marcada de cualquier otro modo, pero de forma indeleble una indicación en clave o en lenguaje claro, que permita identificar la fábrica productora y el lote. Puede usarse la fecha de vencimiento como identificación del lote.

4.8 MARCADO DE LA FECHA E INSTRUCCIONES PARA LA CONSERVACION

4.8.1 Regirá el siguiente marcado de la fecha: i) Se declarará la "fecha de duración mínima". ii) Esta constará por lo menos de: - el día y el mes para los productos que tengan duración mínima no superior a tres meses; - el mes y el año para productos que tengan una duración mínima de más de tres meses. Si el mes es diciembre, bastará indicar el año. iii) La fecha deberá declararse con las palabras: - "Consumir preferentemente antes del..", cuando se indica el día. - "Consumir preferentemente antes del final de..." en los demás casos. - Cualquier otra frase que indique claramente al consumidor la fecha de vencimiento del producto iv) Las palabras prescritas en el apartado (iii) deberán ir acompañadas de: - la fecha misma; o - una referencia al lugar donde aparece la fecha. v) El día, mes y año deberán declararse en orden numérico no codificado, con la salvedad de que podrá indicarse el mes con letras en los países donde este uso no NORMA SALVADOREÑA PRIMERA ACTUALIZACION NSO 67.10.01:03 9 induzca a error al consumidor. vi) No obstante lo prescrito en la disposición 4.8.1 (i), no se requerirá la indicación de la fecha de duración mínima para: - Frutas y hortalizas frescas, incluidas las patatas que no hayan sido peladas, cortadas o tratadas de otra forma análoga; - vinos, vinos de licor, vinos espumosos, vinos aromatizados, vinos de frutas y vinos espumosos de frutas; - bebidas alcohólicas que contengan el 10 % o más de alcohol por volumen; - productos de panadería y pastelería que, por la naturaleza de su contenido, se consumen por lo general dentro de las 24 horas siguientes a su fabricación; - vinagre; - sal de calidad alimentaria; - productos de confitería consistentes en azúcares aromatizados y/o coloreados; - goma de mascar.

4.8.2 Además de la fecha de duración mínima, se indicarán en la etiqueta cualesquiera condiciones especiales que se requieran para la conservación del alimento, si de su cumplimiento depende la validez de la fecha. 4.9 INSTRUCCIONES PARA EL USO La

etiqueta deberá contener las instrucciones que sean necesarias sobre el modo de empleo, incluida la reconstitución, si es el caso, para asegurar una correcta utilización del alimento.

5. REQUISITOS OBLIGATORIOS ADICIONALES

5.1 ETIQUETADO CUANTITATIVO DE LOS INGREDIENTES

5.1.1 Cuando el etiquetado de un alimento destaque la presencia de uno o más ingredientes valiosos y/o caracterizaste, o cuando la descripción del alimento produzca el mismo efecto, se deberá declarar el porcentaje inicial del ingrediente (m/m) en el momento de la fabricación.

5.1.2 Asimismo, cuando en la etiqueta de un alimento se destaque el bajo contenido de uno o más ingredientes, deberá declararse el porcentaje del ingrediente (m/m) en el producto final.

NORMA SALVADOREÑA PRIMERA ACTUALIZACION NSO 67.10.01:03 10

5.1.3 La referencia en el nombre del alimento, a un determinado ingrediente no implicará, este hecho por sí solo, que se le conceda un relieve especial. La referencia, en la etiqueta del alimento, a un ingrediente utilizado en pequeña cantidad o solamente como aromatizante, no implicará por sí sola, que se le conceda un relieve especial.

5.2 ALIMENTOS IRRADIADOS

5.2.1 La etiqueta de cualquier alimento que haya sido tratado con radiación ionizante deberá llevar una declaración escrita indicativa del tratamiento cerca del nombre del alimento. El uso del símbolo internacional indicativo de que el alimento ha sido irradiado, según se muestra abajo es facultativo, pero cuando se utilice deberá colocarse cerca del nombre del producto.

5.2.2 Cuando un producto irradiado se utilice como ingrediente en otro alimento, deberá declararse esta circunstancia en la lista de ingredientes.

5.2.3 Cuando un producto que consta de un solo ingrediente se prepara con materia prima irradiada, la etiqueta del producto deberá contener una declaración que indique el tratamiento.

6. EXENCIONES DE LOS REQUISITOS DE ETIQUETADO OBLIGATORIOS A menos que se trate de especias y de hierbas aromáticas, las unidades pequeñas en que la superficie más amplia sea inferior a 10 cm² podrán quedar exentas de los requisitos estipulados en las subsecciones 4.2 y 4.7 al 4.9.

6.1 ETIQUETADO FACULTATIVO En el etiquetado podrá presentarse cualquier información o representación gráfica, así como materia escrita, impresa o gráfica, siempre que no esté en contradicción con los requisitos obligatorios de la presente norma, incluidos los referentes a la declaración de propiedades y al engaño, establecidos en la Sección 3 - Principios Generales. NORMA SALVADOREÑA PRIMERA ACTUALIZACION NSO 67.10.01:03 11

6.2 DESIGNACIONES DE CALIDAD Cuando se empleen designaciones de calidad, éstas deberán ser fácilmente comprensibles, y no deberán ser equívocas o engañosas en forma alguna.

7. PRESENTACION DE LA INFORMACION OBLIGATORIA

7.1 GENERALIDADES

7.1.1 Las etiquetas que se pongan en los alimentos preenvasados deberán aplicarse de manera que no se separen del envase.

7.1.2 Los datos que deben aparecer en la etiqueta, en virtud de esta norma o de cualquier otra norma específica del producto, deberán indicarse con caracteres claros, bien visibles, indelebles y fáciles de leer por el consumidor en circunstancias normales de compra y uso.

7.1.3 Cuando el envase esté cubierto por una envoltura, en ésta deberá figurar toda la información necesaria, o la etiqueta aplicada al envase deberá poder leerse fácilmente a través de la envoltura exterior o no deberá estar oscurecida por ésta.

7.1.4 El nombre y contenido neto del alimento deberán aparecer en un lugar prominente y en el mismo campo de visión.

7.2 IDIOMA

7.2.1 La etiqueta debe ser redactada en idioma español.

7.2.2 Cuando la etiqueta esté redactada en otro idioma, debe agregarse una etiqueta complementaria, que contenga la siguiente información: nombre del producto, listado de ingredientes, nombre del fabricante y distribuidor, número de registro sanitario, fecha de vencimiento (cuando ésta no esté de acuerdo a la norma en el documento original) y cuando sea necesario, las instrucciones de uso. La etiqueta complementaria no podrá ser menor del tamaño del espacio que ocupe la información que se sustituye.

7.2.3 Para los alimentos congelados que estén en otro idioma diferente al español, se deberá:
- Colocar un marbete con la información requerida por esta norma en el lugar donde esté colocado el producto para su venta, y - Colocar etiquetas que contengan la información requerida por esta norma, en el lugar donde esté colocado el producto para su venta, para que el consumidor pueda tomarla al momento de su compra. NORMA SALVADOREÑA PRIMERA ACTUALIZACION NSO 67.10.01:03 12

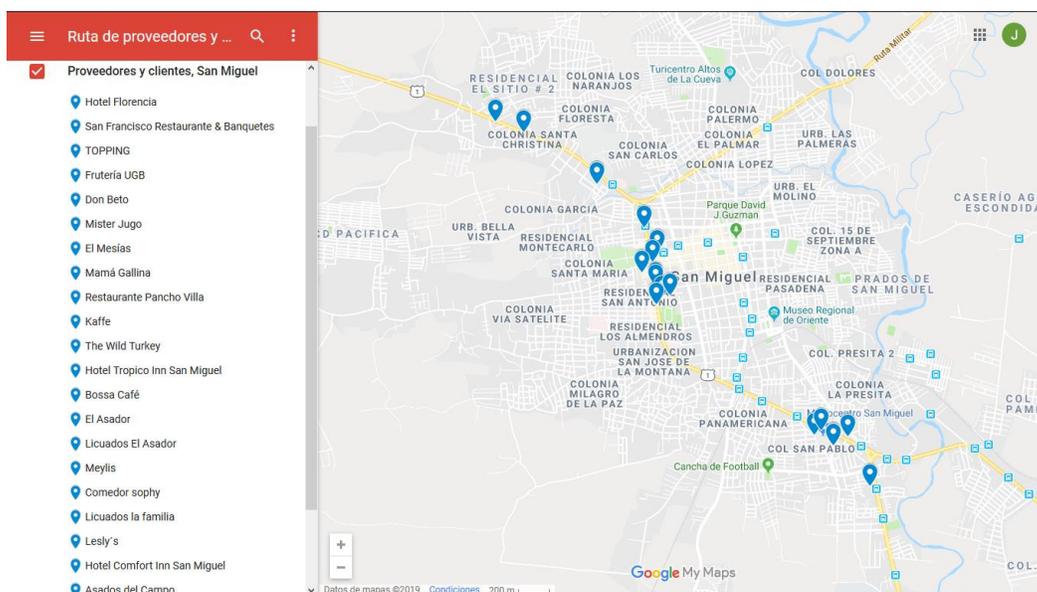
8. CORRESPONDENCIA. Esta Norma Salvadoreña Obligatoria es una adaptación de: ITALIA. Comisión del Codex Alimentarius. Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias CODEX STAN 1-1985 (Rev. 1-1991) NORMA GENERAL DEL CODEX PARA EL ETIQUETADO DE LOS ALIMENTOS PREENVASADOS (Norma Mundial) Codex Alimentarius Volumen 1, Roma, 1992.

9. VIGILANCIA Y VERIFICACION Corresponde la vigilancia y la verificación de esta Norma Salvadoreña Obligatoria al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y a la Dirección General de Protección al Consumidor del Ministerio de Economía.

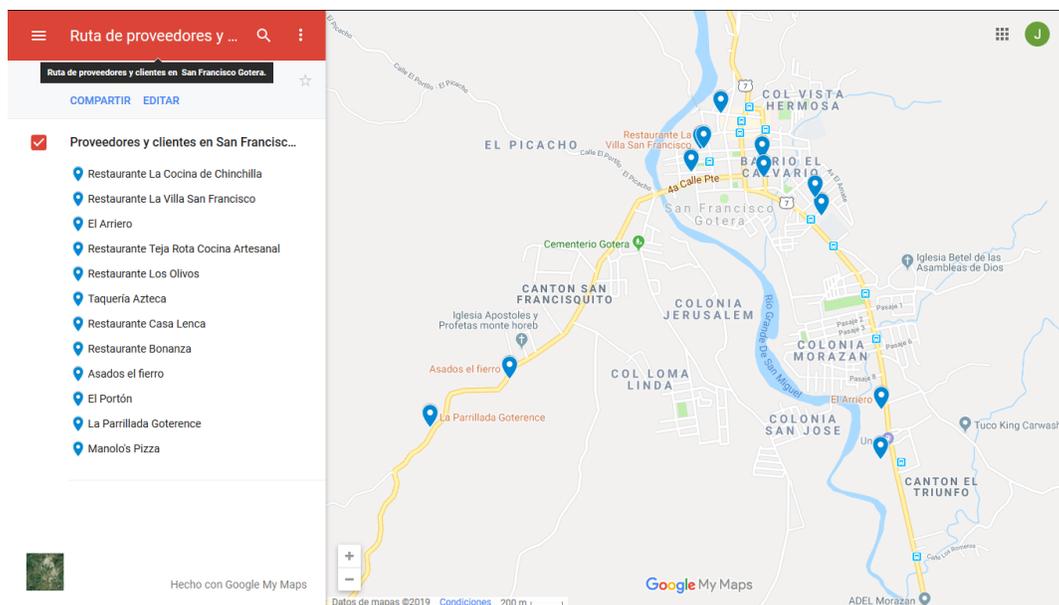
ANEXO 4

RUTA PARA LA RECOLECCION DE PROVEEDORES DE CÁSCARA DE PIÑA Y CLIENTES.

Ciudad de San Miguel.



Ciudad de San Francisco Gotera



Ciudad de La Unión

☰
Ruta proveedores y cli...
🔍
⋮

Ruta proveedores y clientes en La Unión

COMPARTIR EDITAR

Proveedores y clientes en La Unión

- 📍 Restaurante Casa Jardín
- 📍 Restaurante Amanecer Marino
- 📍 La Bahía Beer
- 📍 Restaurante El Dragón
- 📍 La Unión El Salvador
- 📍 Tipicos y Antojitos Chayito
- 📍 Comfort Inn Real La Union Hotel
- 📍 Restaurante Don Pascual, Parque De La Fa...

Hecho con Google My Maps

Datos de mapas ©2019 Condiciones 200 m

Ciudad de Santa Rosa

☰
Ruta proveedores y cli...
🔍
⋮

Ruta proveedores y clientes en Santa Rosa de Lima

COMPARTIR EDITAR

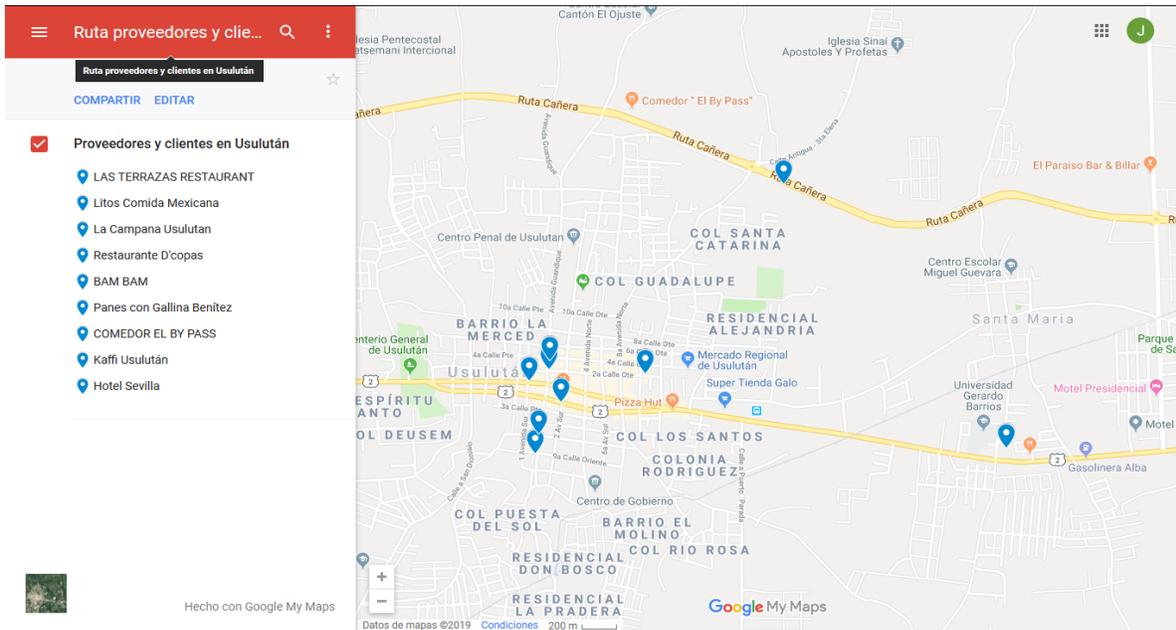
Proveedores y clientes en Santa Rosa d...

- 📍 Bertice Restaurant
- 📍 La Mariscada De La Martina
- 📍 Mirador Don Moncho
- 📍 Coctelería las Delicias
- 📍 Comida CHINA DRAGON SRL
- 📍 RESTAURANTE LA TABASQUEÑA
- 📍 Doña Paula Restaurant
- 📍 Restaurante Canton Chino
- 📍 Restaurante Sol Azteca

Hecho con Google My Maps

Datos de mapas ©2019 Condiciones 200 m

Ciudad de Usulután



ANEXO 5 CUADROS DE LAS TASAS DE INTERÉS MENSUAL

1.5 Tasas de Interés Mensual En Porcentaje

Cuadros Resumen

Documento de Excel | Imprimir

(Actualizado Hasta Sept-2019)

	Oct-2018	Nov-2018	Dic-2018	Ene-2019	Feb-2019	Mar-2019	Abr-2019	May-2019	Jun-2019	Jul-2019	Ago-2019	Sept-2019
1 Tasas de Depósitos												
1.1 30 días	3.59	3.51	3.59	3.50	3.65	3.63	3.53	3.65	3.59	3.64	3.57	3.61
1.2 60 días	3.41	3.67	3.53	3.45	3.59	3.49	3.46	3.49	3.45	3.64	3.64	3.77
1.3 90 días	3.78	3.82	3.92	3.80	3.94	3.85	4.07	3.95	4.11	4.03	3.85	3.88
1.4 120 días	3.70	3.77	3.70	3.71	3.82	3.82	3.61	4.00	3.53	3.91	3.72	3.51
1.5 150 días	4.88	4.23	4.02	4.29	3.88	3.85	3.61	3.35	3.57	3.53	4.08	4.10
1.6 180 días	4.21	4.24	4.25	4.33	4.34	4.31	4.24	4.24	4.32	4.31	4.39	4.36
1.7 360 días	4.54	4.55	4.52	4.57	4.51	4.61	4.56	4.61	4.66	4.65	4.55	4.49
2 Tasas de Préstamos				0.00	0.00	0.00						
2.1 Hasta un año plazo	6.53	6.67	6.50	6.55	6.60	6.47	6.57	6.73	6.52	6.63	6.63	6.79
2.1.1 A Particulares	9.18	8.87	10.54	11.18	10.39	9.47	9.73	10.70	10.34	9.66	9.32	10.30
2.1.2 A Empresas	6.44	6.67	6.35	6.42	6.42	6.36	6.49	6.67	6.53	6.60	6.53	6.68
2.2 A más de 1 año plazo	9.95	10.08	9.59	10.13	10.00	9.93	9.71	9.70	9.29	9.43	9.47	9.54
2.2.1 A Particulares	11.01	10.96	11.14	11.18	10.89	10.88	10.87	10.69	10.63	10.64	10.59	10.46
2.2.2 A Empresas	8.35	8.71	8.03	8.35	8.90	8.11	7.87	8.32	7.78	7.78	8.12	7.83
2.2.3 Para Adquisición de Vivienda	7.50	7.50	7.46	7.45	7.63	7.42	7.41	7.41	7.42	7.39	7.44	7.38
3 Préstamos Interbancarios	N.T.	4.13	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.	3.73	4.08	N.T.	N.T.	N.T.	N.T.
4 Tasa de Rendimiento de Reportos (1-7 días plazo)	4.10	4.09	4.83	4.07	3.48	3.34	3.73	3.46	3.36	3.70	3.75	2.83

Inicio

IV.3 Índice de Precios al Consumidor (IPC) Base Dic.2009 e Inflación

Índice Diciembre 2009=100

< Cuadros Resumen

Documento de Excel | Imprimir

(Actualizado Hasta Oct-2019)

MENSUAL	2018				2019			
	Índice General	Variación			Índice General	Variación		
		Mensual	Anual	Acumulado		Mensual	Anual	Acumulado
Ene	111.96	0.13	1.42	0.13	112.24	-0.05	0.25	-0.05
Feb	112.05	0.08	1.23	0.21	112.44	0.18	0.35	0.13
Mar	111.93	-0.10	0.91	0.11	112.69	0.23	0.68	0.35
Abr	111.97	0.04	0.88	0.14	112.87	0.16	0.80	0.51
May	112.11	0.13	0.83	0.27	113.01	0.13	0.80	0.64
Jun	112.26	0.13	0.90	0.40	112.85	-0.14	0.53	0.50
Jul	112.42	0.14	1.06	0.55	112.56	-0.26	0.13	0.24
Ago	112.71	0.25	1.45	0.80	112.16	-0.36	-0.49	-0.12
Sept	112.76	0.05	1.39	0.85	111.99	-0.15	-0.68	-0.27
Oct	113.02	0.23	1.50	1.09	112.04	0.04	-0.87	-0.23
Nov	112.82	-0.18	1.08	0.91				
Dic	112.30	-0.47	0.43	0.43				