



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA**

UNAN - MANAGUA

FACULTAD REGIONAL
MULTIDISCIPLINARIA
“CORNELIO SILVA ARGUELLO”
FAREM - CHONTALES

“2020: Año de la educación con calidad y pertinencia”

**DEPARTAMENTO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SALUD
CARRERA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
MONOGRAFÍA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO
AGROINDUSTRIAL**

Tema:

**Elaboración de un coctel a base de leche, frutas y ron (“Coctel Pasión”);
utilizando dos métodos para su procesamiento, en la universidad UNAN
FAREM-Chontales, durante el segundo semestre del año 2019.**

Subtema:

**Elaboración de un coctel a base de leche, frutas y ron (“Coctel Pasión”); utilizando
dos equipos y dos formulaciones distintas para su procesamiento, en la universidad
UNAN FAREM-Chontales.**

AUTORES:

Bra. Arya Merlissa Duarte Centeno.
Bra. Ilcia Jorleny Téllez López.
Bra. Ingrid Odaly Lazo Díaz.

TUTOR:

Ing. Eduardo José Torrez

Marzo 2020

¡A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD!



Línea de investigación:
Producción Agroindustrial.

Tema:

**Elaboración de un coctel a base de leche, frutas y ron (“Coctel Pasión”);
utilizando dos métodos para su procesamiento, en la universidad UNAN
FAREM-Chontales, durante el segundo semestre del año 2019.**

Subtema:

**Elaboración de un coctel a base de leche, frutas y ron (“Coctel Pasión”);
utilizando dos equipos y dos formulaciones distintas para su procesamiento,
en la universidad UNAN FAREM-Chontales.**



DEDICATORIA.

El presente trabajo es dedicado en primer lugar a Dios por permitir que llegara este día tan esperado, por darnos fuerza, sabiduría, entendimiento y sobretodo tolerancia.

A nuestros padres y familiares por el apoyo incondicional brindado durante el transcurso de la carrera.

A nuestros docentes que en su labor nos entregaron parte de su ser para formar lo que hoy somos; profesionales.

Y a todas aquellas personas que aportaron un granito de arena formando parte de esta travesía casi culminada.

En memoria de la señora Clotilde Centeno Gómez (Q.E.P.D).



AGRADECIMIENTO.

Agradeciendo infinitamente en lo alto a Dios nuestro señor y salvador por la vida y las virtudes que deposita en cada una de nosotras, por nuestros padres y familiares que han sido indispensables con su ayuda económica y por haber fomentado el deseo de superación trazando un futuro mejor en nuestras vidas.

A la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-FAREM-Chontales porque nos ha permitido formarnos profesionalmente con docentes altamente capacitados y entrenados que nos transmiten los conocimientos básicos que se requieren en una profesión.

A nuestros compañeros y amistades por tolerarnos en momentos de discrepancia y por compartir momentos buenos y felices.

A las Empresas e Instituciones que permitieron el ingreso a sus instalaciones para realizar nuestras prácticas.

A todas aquellas personas que estuvieron apoyándonos en su momento y que han contribuido a la consecución de este logro.



CARTA AVAL



**Facultad Regional Multidisciplinaria de Chontales
Recinto Universitario “Cornelio Silva Arguello”
FAREM-CHONTALES**

“2020: Año de la Educación con Calidad y Pertinencia”

CARTA AVAL

Por este medio hago del conocimiento al Consejo de Dirección de Departamento Docente, según el artículo 24, del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil Modalidades de Graduación, la entrega de manera formal de carta aval de “**Aprobación de Protocolo de Monografía**”, donde el estudiante:

- | | |
|--|----------------------------|
| 1. Br. Duarte Centeno Arya Merlissa | Carnet N°. 02344512 |
| 2. Br. Lazo Díaz Ingrid Odaly | Carnet N°. 14827299 |
| 3. Br. Téllez López Ilcia Jorleny | Carnet N°. 14081060 |

Cumple con la estructura establecida y revisada con forme el artículo 34 del reglamento, de acuerdo al cumplimiento de la estructura del informe final de monografía.

El cual he dado asesoría para la elaboración del mismo, guiándolo, dándole sus respectivas revisiones, y sin lugar a duda han cumplido con las mejoras y correcciones pertinentes de manera que considero reúne la calidad Técnica y Científica, por lo tanto, queda aprobado el protocolo para su ejecución en vista que fue respectivamente examinado:

Tema □ Elaboración de un coctel a base de leche, frutas y ron (“Coctel Pasión”); utilizando dos métodos para su procesamiento, en la universidad UNAN FAREM-Chontales, durante el segundo semestre del año 2019.

Dado en la ciudad de Juigalpa a los **21** días del mes de **enero** del año **2020**.

Agradeciéndoles su amable atención se suscribe,

Ing. Eduardo José Torrez Espinoza
TUTOR



RESUMEN.

Documento elaborado por estudiantes de V año de la carrera de Ingeniería Agroindustrial en UNAN-Managua-FAREM Chontales. El “**Coctel Pasión**” pretende ser una alternativa diferente, que incluya sabores innovadores inspirados en las frutas más típicas del país como son el maracuyá, mango, limón, coco, entre otros, esto en combinación con la leche de vaca. Se trata de un coctel con ingredientes de alta calidad, esperando atraer a un público mayor de dieciocho años puesto que este producto ira acompañado con ron propio del país.

Se pretende estar ubicados en la zona central del municipio de Juigalpa, ya que ahí es donde se concentra la mayoría de las oficinas y negocios que podrán estar interesados en el novedoso producto. Se cuenta con proveedores dispuestos a trabajar con el negocio. La meta para el primer año es tener clientes fijos y satisfechos con el producto, además que la marca sea reconocida a nivel local y departamental.

Este producto es benefactor tanto como para los consumidores por sus distintos aportes proteicos que son beneficiosos para la salud y para los empresarios o realizadores de este producto porque esto les generara ingresos mejorando a la economía del negocio y del país. Se espera tener éxito por ser una empresa con calidad y calidez humana ofreciendo buena atención en el servicio y garantizando la calidad del producto.



ÍNDICE.

DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTO.....	IV
CARTA AVAL.....	V
RESUMEN.....	VI
CAPITULO I.....	1
1.1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	6
1.4. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.....	8
1.4.1. Objetivo General.....	8
1.4.2. Objetivos Específicos.....	8
CAPITULO II.....	9
2.1. MARCO REFERENCIAL.....	9
2.1.1. ANTECEDENTES.....	9
2.1.2. MARCO TEÓRICO.....	10
2.1.2.1. Generalidades.....	10
2.1.2.1.1. Cocteles.....	10
2.1.2.1.2. Técnicas fundamentales para elaborar un coctel.....	12
2.1.2.2. Frutas.....	13
2.1.2.2.1. Propiedades nutricionales de las frutas.....	13
2.1.2.2.2. Maracuyá.....	14
2.1.2.2.2.1. Pectinesterasa.....	14
2.1.2.2.2.2. Descripción botánica de la maracuya.....	15
2.1.2.2.2.3. Composición química de los frutos de maracuyá para fines de industrialización.....	16
2.1.2.2.3. El coco.....	16
2.1.2.2.3.1. Variedades del coco en Nicaragua.....	17
2.1.2.2.3.2. Composición nutricional en 100 gramos.....	17
2.1.2.2.3.3. Leche de coco.....	18
2.1.2.3. Leche de vaca.....	18
2.1.2.3.1. Composición de la leche.....	18



2.1.2.3.2.....	Características Físico químicas de la leche.	19
2.1.2.3.3. Leche Condensada.....		20
2.1.2.3.4. 5.2.1.3.3.1. Beneficios.....		21
2.1.2.4. Licor.....		21
2.1.2.4.1. Tipos de licores empleados en la elaboración de cocteles.		22
2.1.2.4.2. Beneficios.....		22
2.1.2.5. Flujo de proceso.....		23
2.1.2.5.1. Tipos de diagrama según normativas.		24
El Instituto Alemán de Normalización (Deutches Institut fur Normung e.V – DIN).....		31
Símbolos del Flujograma (DO)		33
Diagramas integrados de flujo (DIF)		34
2.1.2.5.1.1. Flujo general del proceso Rompopo.		37
2.1.2.5.1.2. Descripción del flujo general de proceso del rompopo.		38
2.1.2.6. Distribución en planta.....		39
2.1.2.6.1. Tipos de distribución.....		39
2.1.2.7. Vida útil.....		41
2.1.2.7.1. Metodologías aplicables para la estimación de la vida útil de alimentos....		41
2.1.2.8. Etiqueta.		42
2.1.3. MARCO CONCEPTUAL		46
2.1.4. MARCO LEGAL		55
2.2. PREGUNTAS DIRECTRICES		58
CAPITULO III.....		59
3.1. DISEÑO METODOLÓGICO.....		59
3.1.1. Según el alcance temporal.		59
3.1.2. Según la profundidad u objetivo.....		59
3.1.3. Según el carácter de la medida.....		59
3.1.4. Según el marco en que tiene lugar.		60
3.2. Población.....		60
3.3. Muestra.		60
3.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información.....		61
3.5. Instrumento.		61



3.5.1	Características de los instrumentos.....	62
3.5.2.	Validación de instrumento.....	62
3.6.	Procesamientos de datos.....	62
3.7.	Diagrama de flujo.....	62
3.7.1.	Algunas ventajas:	63
CAPITULO IV.....		67
4.1.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	67
4.1.1.2.1.	Se realizó una ficha de seguimiento donde se explica cada fase del proceso detalladamente.....	77
	Ficha de seguimiento explicando cada fase del proceso.....	77
4.2.	Seguridad alimentaria.....	104
4.2.1.	Vida útil.....	107
4.3.	Presupuesto.....	109
4.4.	Análisis aceptación del producto en base a encuesta.....	112
CAPITULO V.....		117
5.1.	CONCLUSIONES.....	117
5.2.	RECOMENDACIONES.....	120
5.3.	BIBLIOGRAFÍA.....	122
5.4.	ANEXOS.....	125



Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Maracuyá.....	14
Ilustración 2 Composición química de los frutos de maracuyá para fines de industrialización.....	16
Ilustración 3 Coco.....	16
Ilustración 4 Leche	18
Ilustración 5 Características físico química de la leche	19
Ilustración 6 Leche condensada	20
Ilustración 7 Flujiograma Rompopo, en base a normativa ANSI, programa Visio 2010	37
Ilustración 8 Distribución por posición fija.	39
Ilustración 9 Distribución por proceso.	39
Ilustración 10 Distribución por producto.	40
Ilustración 11 Ejemplo diseño de etiqueta general para producto.....	45
Ilustración 14 Flujiograma coctel pasión, bajo normativa ANSI, con el programa Visio2010.....	76
Ilustración 15 Tabla de análisis físico químico. fuente LABAL (2020).	103
Ilustración 16 Resultados de pruebas físico químicas laboratorio LABAL.	133
Ilustración 17 Vista aérea de planta procesadora frut milk.....	134
Ilustración 18 Vista frontal de planta procesadora frut milk.	134
Ilustración 19 Orientación de proceso en planta.....	135
Ilustración 20 Reverso de etiqueta.	138
Ilustración 21 Frontal de etiqueta Coctel Pasión.	138
Ilustración 24 Mufla para secado.....	139
Ilustración 22 Prueba de Laboratorio LABAL	139
Ilustración 23 Equipos de laboratorio.	140
Ilustración 28 Ingredientes del coctel pasión.	141
Ilustración 26 adición de azúcar a la leche de vaca	141
Ilustración 27 Filtrado de leche.....	141
Ilustración 25 Pasteurización de leche de vaca	141
Ilustración 30 adición de la crema de coco a la leche.....	142
Ilustración 29 adición del ron.....	142
Ilustración 35 presentación de etiqueta en botella	143



Índice de tablas.

Tabla 1 Composición nutricional del coco.....	17
Tabla 2 Simbología ANSI.....	28
Tabla 3 Simbología ISO 9000.....	31
Tabla 4 Simbología DIN.....	32
Tabla 5 Simbología DO.....	34
Tabla 6 Simbología DIF.....	36
Tabla 7 Operacionalización de variable.....	66
Tabla 8 Formulación Estándar.....	67
Tabla 9 Equipos y herramientas utilizadas en el proceso de elaboración (Prueba 1).....	68
Tabla 10 Hallazgos prueba N°1.....	69
Tabla 11 Equipos y herramientas utilizadas en el proceso de elaboración (Prueba N°2).....	70
Tabla 12 Hallazgos prueba N°2.....	71
Tabla 13 Equipo y herramientas utilizadas en el proceso de elaboración (Prueba N°3).....	72
Tabla 14 Hallazgos prueba N°3.....	73
Tabla 15 Equipo y herramientas utilizadas en el proceso de elaboración (Prueba N°4).....	73
Tabla 16 Hallazgos prueba N°4.....	74
Tabla 17 Check list Parámetros o condiciones para elaboración del coctel Pasión.....	107
Tabla 18 Prueba de vida útil a temperatura ambiente.....	107
Tabla 19 Prueba de vida útil bajo refrigeración.....	109
Tabla 20 Presupuesto coctel.....	110
Tabla 33 Categorías para el coctel.....	113
<i>Tabla 34 Conocimiento de productos similares.....</i>	<i>114</i>
Tabla 35 Lanzamiento al mercado.....	115
Tabla 36 Motivos por el cual comprar un coctel.....	116
Tabla 37 Operacionalización de encuesta.....	131
Tabla 21 Edad de los encuestados.....	144
Tabla 22 Sexo de los encuestados.....	145
Tabla 23 Consumo de cocteles.....	146
Tabla 24 Cantidad de ron.....	147
Tabla 25 Bases para coctel.....	148
Tabla 27 Frecuencia de consumo de cocteles.....	150
Tabla 28 Lugar de consumo de cocteles.....	151
Tabla 29 Inversión en compra de cocteles.....	152
Tabla 30 Donde adquirir el producto.....	153
Tabla 31 Tipo de envase.....	154
Tabla 32 Medios de información.....	155



Índice de gráficas.

Grafica 13 Categorías para el coctel pasión.	113
Grafica 14 Conocimiento de producto similar.	113
<i>Grafica 14 Conocimiento de producto similar.</i>	114
Grafica 15 Aceptación del producto en el mercado.	115
Grafica 16 Razones por las cuales comprar el coctel pasión.....	116
Grafica 1 Edad de los encuestados.	144
Grafica 2 Sexo de los encuestados.	145
Grafica 3 Consumo de coctel.	146
Grafica 4 Cantidad de ron adecuada.	147
Grafica 5 Bases para el coctel pasión.	148
<i>Grafica 6 Razón para el consumo de cocteles.</i>	149
Grafica 7 Frecuencia de consumo de cocteles.....	150
Grafica 8 Lugares de consumo de cocteles.	151
Grafica 9 Inversión regular en una copa de coctel.	152
Grafica 10 Lugar de adquisición.	153
<i>Grafica 11 Tipo de envases.</i>	154
<i>Grafica 12 Medios de información.</i>	155
Grafica 17 Establecimiento de normas para inocuidad del producto.	156



CAPITULO I.

1.1. INTRODUCCIÓN.

En la presente investigación se creó dos métodos utilizando dos equipos y dos formulaciones para el procesamiento de coctel a base de leche, frutas y ron (“**Coctel Pasión**”); en la UNAN FAREM-Chontales durante el segundo semestre del año 2019.

Se llevó a cabo un flujograma de proceso, que incluye los equipos y herramientas a utilizar así también; aspectos básicos para la inocuidad en el proceso de elaboración de cocteles, además de calcular costos de producción y precio, se determina el nivel de aceptación por los consumidores del “**Coctel Pasión**”.

Los cocteles son bebidas que en su mayoría contienen alcohol como es el caso del “**Coctel Pasión**”, el cual posee una combinación de leche y maracuyá; ingredientes que al añadirles otros aditivos conforman una mezcla exquisita al paladar de las personas. También de esta manera existe una diversidad de cocteles como rompopes, granizados, cocteles sin licor, entre otros.

Cada uno de los ingredientes del “**Coctel Pasión**” posee grandes características nutritivas las cuales son de ayuda para el organismo humano, obteniendo de ellos energía y mejora la funcionalidad de ciertos órganos internos.

El “**Coctel Pasión**” es novedoso, tiene un sabor único, nutritivo debe mantenerse en refrigeración para alargar su vida útil así mismo debe agitarse antes de consumirlo.

Para brindar al consumidor un excelente producto la materia prima está debidamente seleccionada para brindar ingredientes frescos y de calidad teniendo la aceptación fija por los clientes y los futuros.



Para el procesamiento del coctel iniciamos con equipos caseros, teniendo un personal capacitado en Buenas Prácticas de Manufactura.

La planta de procesamiento esta adecuada con los requerimientos, limpieza constante antes, durante y después del procesamiento, asegurando la no contaminación del ambiente que la rodea tanto para desechos sólidos como líquidos. Las áreas están debidamente separadas.

Se cuenta con un flujo de proceso por cada fruta a utilizar en el coctel, teniendo las medidas de seguridad e higiene durante su transformación además el personal cuenta con su equipo de trabajo de protección y para el producto.

El documento se encuentra organizado por capítulos, los cuales están conformados por una serie de acápite; en el caso del primer capítulo está comprendido por el planteamiento del problema, justificación y objetivos que establecen el motivo de la investigación.

En la segunda etapa se presenta un marco teórico pertinente para un mejor entendimiento de la investigación, abordando temas como la composición de los insumos a utilizar, los tipos de flujogramas en base a normativas legales, las distintas distribuciones de planta, vida útil y etiquetado siendo complementario para la obtención de un producto terminado, que serán evaluadas más adelante.

En el tercer capítulo donde se da un enfoque a los métodos y herramientas que se llevaran a cabo para dar respuesta a la problemática presente en la investigación; seguido de un modelo de prueba y error para solucionar los problemas identificados.



COCTEL PASIÓN



Con las diferentes pruebas hechas se determinó la formulación adecuada, el equipo a emplear, para al final aplicar una serie de encuestas a estudiantes del turno vespertino de la universidad y establecer el grado de aceptación que tendría el coctel.

Culminando en el capítulo cinco con una serie de conclusiones y recomendaciones en base a los resultados obtenidos.



1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Actualmente en la ciudad de Juigalpa no se cuenta con una empresa MIPYME que se dedique a la producción y distribución de cocteles a base de leche y frutas, higiénico, de buena calidad y a un precio accesible. Teniendo en cuenta que es un sector que posee una población aproximada de 53,890 habitantes, según los Censos realizados por el Gobierno de la República, incluido el de 1995.

Los productos lácteos poseen una demanda alta, por lo tanto, al ser demandados se originan de esta actividad es importante conocer los costos de producción.

Existe un segmento de población del 97% de estudiantes de la UNAN FAREM Chontales que si ha consumido cocteles; pero no con estos componentes que le dan un plus con respecto al carácter nutricional, destacando que no existen empresas que cubran ese potencial de demanda.

Chontales siendo una zona ganadera carece de productos novedosos de esta índole basados en leche no se encuentra mucho a escoger es verdaderamente un desafío técnico y experimental que conlleva la creación del Cóctel Pasión, siendo de origen juigalpino.

En la sociedad se ha observado que en cuanto a productos lácteos las personas ya están acostumbradas a la misma variedad, siendo limitados al consumo de dichos productos entre los cuales podemos destacar los rompopes que por lo general son consumidos en las temporadas festivas navideñas.

En conjunto con esta problemática se encuentra la elaboración de un producto de buena calidad empleando los utensilios adecuados, para llegar a la obtención de un coctel bien



COCTEL PASIÓN



elaborado con las proporciones adecuadas manteniendo la formulación proyectada originalmente, para que, el sabor no varíe cada vez que se elabora.

El auge de productos naturales y alternativos, evidencian la tendencia del nuevo mercado hacia elementos que resultan beneficiosos para la salud del consumidor.

Por este motivo la presente investigación pretende resolver la necesidad de las personas de consumir productos saludables brindándoles una nueva alternativa determinando la factibilidad económica de elaborar y comercializar cocteles a base de leche, acompañado de frutas como es el caso de la maracuyá y ron en el municipio de Juigalpa, departamento de chontales aprovechando el clima tropical de la zona para un mayor disfrute.



1.3. JUSTIFICACIÓN.

Mediante la presente investigación se realiza con el propósito de mostrar a la población un coctel innovador **“Coctel Pasión”** a base de leche, frutos y ron que pueda ser aceptado por los consumidores; los cuales hoy en día se preocupan más por su salud y por ende buscan productos saludables y con aportes nutritivos, para ello se está desarrollando el **“Coctel Pasión”** que proporcione nutrientes y energía de forma natural sin afectar el organismo con sustancias químicas carbonatadas.

La leche aporta nutrientes requeridos por el organismo, así como las frutas (maracuyá) una vez mezclados junto con el ron se obtiene una bebida exquisita y con muchos beneficios a la salud como aumento de colesterol HDL, ayuda a la fluidez de la sangre por las arterias, antioxidante, ayuda a la digestión entre otros. Además, es un producto mucho más económico en comparación a los rompopes similar al **“Coctel Pasión”**.

El **“Coctel Pasión”**., elaborado con leche, fruta y ron está compuesto por los nutrientes siguientes: grasa, 2.31%, proteína 2.22%, carbohidratos totales 15%, energía total 90kal/100g. Hay minerales como Potasio, Fósforo, Calcio, Magnesio, Hierro, Zinc y Sodio. Contienen algunas vitaminas importantes: Vitamina K, Vitamina A y C, Vitamina B-9.

“Coctel Pasión” da la oportunidad de consumir algo nutritivo, novedoso y agradable al paladar por estar compuesto de leche que es un alimento de consumo tradicional al igual que las frutas, ellos contienen nutrientes que necesitamos a diario para mantenernos saludables. (Fuente propia)



Puesto que culturalmente nos han enseñado que al mezclar leche y fruta (sobre todo cítricos) los resultados no son nada agradables, pero con esta investigación se rompe esta barrera a un mundo lleno de nuevas tendencias y exquisitez.

El consumidor tendrá un coctel alto en nutrientes balanceados e inocuo ya que su elaboración se hace bajo normativas de inocuidad NTON 03 024-99,2000, para que la ingesta sea segura; excepto las personas intolerantes a la lactosa que por su naturaleza no toleran los productos con lactosa.

El producto presenta beneficios directos en gran parte para los productores de la región de las diferentes materias primas que se utilizan; y de esta manera incrementarían sus ingresos monetarios. Para consumo propio como para su economía, adecuado para eventos sociales, reuniones de trabajo, entrevistas o alguna celebración.

Por no ir cargado de licor, pueden degustarlo tanto jóvenes como adultos, así como personas diabéticas ya que los ingredientes no perjudicarían la salud de estos. (Fuente propia)



1.4. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.

1.4.1. Objetivo General

- ✎ Elaborar un coctel a base de leche, frutas y ron (“**Coctel Pasión**”); utilizando dos métodos para su procesamiento, en la universidad UNAN FAREM-Chontales, durante el segundo semestre del año 2019.

1.4.2. Objetivos Específicos

- ✎ Implementar un flujograma de proceso, que incluya los equipos necesarios para procesar cocteles a base de leche, frutos y ron.
- ✎ Establecer aspectos básicos para la inocuidad en el proceso de elaboración de cocteles.
- ✎ Determinar el costo de producción y el precio del “**Coctel Pasión**”.
- ✎ Valorar el nivel de aceptación de los consumidores, de la combinación de leche, frutos y ron (“**Coctel Pasión**”).



CAPITULO II.

2.1.MARCO REFERENCIAL.

2.1.1. ANTECEDENTES.

La producción de leche y sus derivados son un importante factor de empleo y de obtención de ingresos, especialmente en sectores rurales, y es un componente de baja sustituibilidad en la canasta de consumo familiar. Por otra parte, dicha producción tiene importancia desde el punto de vista de la distribución del ingreso, dada su característica de bien necesario.

En un artículo de la prensa se hace mención de un coctel representativo del país conocido como Macuá que está compuesto por una mezcla de sabores tradicionales de Nicaragua como la naranja, la guayaba, el limón, sirope simple y ron flor de caña extra lite; dicho coctel fue obtenido mediante un concurso llamado “Trago nacional de Nicaragua” financiado por la empresa licorera ron flor de caña (Coctel nicaraguense cumple su decimo aniversario, 2016).

Diferenciándose del “**Coctel Pasión**” por su composición ya que este contiene principalmente leche, además es alto en aportes energéticos y su presentación en una botella de 750ml, siendo una bebida lista para su consumo.

“**Coctel Pasión**”.es un coctel innovador para el cual no se encontraron documentaciones parecidas o iguales durante la investigación realizada.



2.1.2. MARCO TEÓRICO

2.1.2.1. Generalidades

2.1.2.1.1. Cocteles

El coctel ha desempeñado un colorido papel en la historia moderna y está muy arraigado a la cultura popular. El origen de los cocteles sigue siendo un misterio, y circulan curiosas leyendas sobre sus posibles comienzos. Una de las más conocidas cuenta que, durante la guerra de independencia de Estados Unidos, los soldados estadounidenses y franceses acudían a la taberna de Betsy para degustar un combinado alcohólico de su invención llamado Betsy's braser (estimulante de Betsy) una noche de juerga y borrachera, un soldado estadounidense le robo un par de gallos a un vecino de la taberna.

Después, brindó con sus camaradas de bar "por el divino licor que deleita el paladar tanto como la cola del gallo alegra la vista", a lo que un oficial francés respondió; "vive le cocktail!" según la leyenda así nació el termino (coctel).

Desde su origen los cocteles han ido adaptándose al contexto social, desde el combinado práctico (en la época revisionista de Estados Unidos los licores clandestinos se mezclaban con refrescos para camuflar su sabor). Es decir que se conocen como una "preparación a base de una mezcla de diferentes bebidas, que contiene por lo general uno o más tipos de bebidas alcohólicas, aunque puede ser preparado sin bebidas alcohólicas a base de otros ingredientes como jugos, frutas, miel, leche o crema, especias, etc. También son ingredientes comunes de los cócteles las bebidas carbónicas o refrescos sin alcohol, la soda y el agua tónica". (Hernan, 2019,Parr.1)



Clasificación de los cocteles.

Aperitivos:

Son aquellos que en su composición contienen ingredientes o bebidas capaces de abrir el apetito. Los cócteles aperitivos se caracterizan por ser secos, semi-secos, ácidos o amargos. Ej:

- MARTINI COCKTAIL
- BOURBON SOUR
- NEGRONI
- VODKA TONIC



Refrescantes:

Son combinaciones de contenido alcohólico moderado, capaces de quitar la sed o refrescarnos. Ej:

- TEQUILA SUNRISE
- RON SLING
- BRANDY COLLINS



Nutritivos:

Son aquellos que en su composición llevan elementos nutrientes de alto contenido energético. Ej:

- BRANDY FLIP
- ALGARROBINA
- PONCHES





Digestivos:

Son aquellos combinados, elaborados a base de bebidas que tengan propiedades digestivas.

Ej:

- B&B
- RUSTY NAIL
- STINGER



Terapéuticos:

Son combinaciones capaces de aliviar algunos malestares o resfriados, Ej:

- TIZANAS

2.1.2.1.2. Técnicas fundamentales para elaborar un coctel.

Existen tres maneras de preparar un coctel, directamente en el vaso, mezclando los ingredientes en una coctelera, y emplear un vaso mezclador. El primero como el mismo lo dice simplemente los componentes del coctel son añadidos al vaso donde serán servidos, el segundo consiste en agitar los ingredientes en una coctelera junto con hielo esto tomando en cuenta las distintas densidades y tonalidades o si este lleva zumo entre sus ingredientes para una mejor homogenización y por último el tercero consiste en mezclar los distintos ingredientes tomando en cuenta si el licor a emplear es traslucido. (Labrador, 2015)



2.1.2.2. Frutas.

Según el Código Alimentario Español (CAE) se denomina fruta “al fruto, la inflorescencia, la semilla o partes carnosas de órganos florales que hayan alcanzado el grado de madurez y sean adecuadas para el consumo humano”.

2.1.2.2.1. Propiedades nutricionales de las frutas.

La mayor parte de las frutas se componen principalmente de agua, el característico sabor dulce de las frutas procede de sus carbohidratos simples, que representan entre el 5 y el 18% de la parte comestible, y determinan el valor calórico de este alimento, muy variable según la fruta.

El agua es su principal componente. Contiene una alta cantidad de hidratos de carbono por lo que su valor calórico es muy elevado.



2.1.2.2.2. Maracuyá.



Ilustración 1 Maracuyá

El maracuyá es una planta trepadora del género *Passiflora*, nativa de las regiones subtropicales y tropicales de América, originaria de la zona Amazónica. A lo largo del siglo XIX las variedades de utilidad gastronómica se introdujeron con éxito en Hawái, Australia y otras islas del Pacífico sur.

En Nicaragua aún no tenemos variedades comerciales sin embargo las formas cultivadas corresponden a la especie *Passiflora edulis* var. *Flavicarpa*, con frutos de cáscara amarilla; que se desarrolla muy bien hasta los 1000 msnm y *Passiflora edulis* var. *Purpúrea*, con frutos de color púrpura que se comporta mejor por encima de los 1000 msnm, se puede decir que se cultiva comercialmente únicamente el maracuyá amarillo. Cabe destacar que “su contenido de provitamina A, vitamina C y respecto a los minerales, su aporte de potasio, fósforo y magnesio. La variedad amarilla es más rica en minerales y en provitamina A que la morada” (melissa, 2011). Se sabe por estudios anteriores que entre sus componentes se encuentra la enzima pectinesterasa la cual es una de las que interviene en el deterioro de bebidas de frutas.

2.1.2.2.2.1. Pectinesterasa

Las pectinas son polímeros de hidratos de carbono complejos que forman bloques estructurales, y cuyo principal papel es dar rigidez a la pared celular de frutas, “la actividad de la enzima se encuentra influenciada por el PH y la temperatura, ya que cuando la enzima no se encuentra en su PH optimo y la temperatura aumenta la desnaturalización de la enzima se acelera” (Desrosier, 2003; Stauffer, 1989).



2.1.2.2.2. Según (García, 2010, pág. 6) **realiza una descripción botánica en donde especifica lo siguiente:**

HOJAS

Son simples, alternas, comúnmente trilobuladas o digitadas, con márgenes finamente dentados, miden de 7 a 20 cm de largo y son de color verde profundo, brillantes en el haz y pálidas en el envés.

ZARCILLOS

Son redondos y en forma de espiral, alcanzan longitudes de 0.30 – 0.40 m, se originan en las axilas de las hojas junto a las flores; se fijan al tacto con cualquier superficie y son las responsables de que la planta tenga el hábito de crecimiento trepador.

TALLO

El maracuyá es una planta trepadora, la base del tallo es leñosa, y a medida que se acerca al ápice va perdiendo esa consistencia. Es circular, aunque en las especies *P. alata* y *P. quadrangularis* es cuadrado.

RAÍCES

El sistema radicular es totalmente ramificado, sin raíz pivotante, superficial, distribuido en un 90% en los primeros 0.15 – 0.45 m de profundidad, por lo que es importante no realizar labores culturales que remuevan el suelo. El 68% del total de raíces se encuentran a una distancia de 0.60 m del tronco, factor a considerar al momento de la fertilización y riego



FLORES

Las flores son hermafroditas (perfectas), con un androginóforo bien desarrollado.

2.1.2.2.2.3. Composición química de los frutos de maracuyá para fines de industrialización.

ELEMENTO	CANTIDAD
pH	2.8-3.3
Acidez	2.9-5.0%
Sólidos solubles	12.5-18.0%
Azúcares totales	8.3-11.6%
Azúcares reductores	5.0-9.2%
Ácido ascórbico	7.0-20.0 mg/100g
Niacina	1.5-2.2 mg/100g
Potasio	140.0-278 mg/100g

Ilustración 2 Composición química de los frutos de maracuyá para fines de industrialización.

2.1.2.2.3. El coco.

Este fruto proviene de la palmera mundialmente más cultivada: el cocotero (*Cocos Nucifera*) de la familia Arecaceae.

“Son numerosos los usos y aplicaciones de este fruto, puesto que existe mercado tanto como alimento (coco fresco o desecado),



Ilustración 3Coco

como bebida (agua de coco, leche de coco), como aceite (copra), etc”. (Licata, 1999-2019,Parr.1)



Es originario de cocoteros cultivados en islas con clima tropical y subtropical del Pacífico, pero se ha extendido por el Caribe, Centroamérica y África tropical. Podemos consumir este fruto en cualquier época del año.

2.1.2.2.3.1. Variedades del coco en Nicaragua.

- Cocotero Gigante: utilizado para elaborar el aceite, y para consumirlo fresco. El fruto es de gran tamaño y de alto contenido en agua. Su sabor es poco dulce.
- Cocotero Enano: dado su agradable sabor se emplea para la producción y elaboración de bebidas envasadas.
- Cocotero Híbrido: es un cruce entre las dos variedades anteriores teniendo sus frutos un tamaño mediano, buen sabor y un buen aprovechamiento de su aceite.

2.1.2.2.3.2. Composición nutricional en 100 gramos.

Calorías	351
Grasas	36 gr
Hidratos de Carbono	3,7 gr
Fibra	10,5 gr
Potasio	405 mg
Magnesio	52 mg
Vitamina E	0,7 mg
Ácido Fólico	26 mcg

Tabla 1 Composición nutricional del coco



2.1.2.2.3.3. Leche de coco.

Es un líquido natural que proviene de los cocos maduros, concretamente de mezclar la pulpa con agua. Cuando abres un coco fresco, el líquido blanquecino y lechoso que sale de él es agua de coco natural, pero si bates la pulpa y luego la filtras con un colador, el resultado es un líquido más denso conocido como leche de coco. (Anonimo, 2019, parr. 3)

2.1.2.3. Leche de vaca

Las grasas constituyen alrededor del 3 al 4 por ciento del contenido sólido de la leche de vaca, las proteínas aproximadamente el 3,5 por ciento y la lactosa el 5 por ciento, pero la composición química bruta de la leche de vaca varía según la raza. (FAO, 2019, Parr.3)



Ilustración 4Leche

2.1.2.3.1. Composición de la leche

La leche proporciona nutrientes esenciales y es una fuente importante de energía alimentaria, proteínas de alta calidad y grasas. La leche puede contribuir considerablemente a la ingestión necesaria de nutrientes como el calcio, magnesio, selenio, riboflavina, vitamina B12 y ácido pantoténico.



2.1.2.3.2. Características Físico químicas de la leche.

Características	Mínimo	Máximo
Densidad a 15 °C (Gravedad específica)	1,029	1,033
Densidad a 20 °C (Gravedad específica)	1,028	1,033
Materia Grasa % m/m	3,2	-
Sólidos no grasos % m/m(g/100g)	8.3	-
Sólidos Totales % m/m (g/100g)	11,5	-
Acidez expresada como ácido láctico % (m/v)	0,13	0,17
Ph	6,6	6,8
Impureza macroscópicas(sedimentos) (mg/500cm ³ norma o disco)	-	3,0
Índice crioscópico (para recibos individuales por fincas)	- 0,530 °C (-0,550 °H)	- 0,510 °C (-0,530 °H)
Índice de refracción	20mD 1,3420	-
Prueba de alcohol	No se coagulará por la adición de un volumen de 75 % alcohol. Volumen-75 a 78%	

Ilustración 5 Características físico química de la leche



2.1.2.3.3. Leche Condensada.

La leche condensada es leche de vaca a la que se le ha extraído agua y agregado azúcar, lo que resulta en un producto espeso de sabor dulce que puede conservarse durante varios años envasado sin refrigeración mientras no se haya abierto.



Ilustración 6 Leche condensada

En el siglo XIX eran frecuentes las intoxicaciones alimentarias provocadas por el consumo de la leche debido a la contaminación de la leche por bacterias durante el proceso de ordeño de las vacas y la precariedad de los procesos de conservación. quedo impresionado por la muerte de varios niños, al parecer debido a la leche de vaca en mal estado.

Investigando durante menos de un año y estudiando sus propios fallos y los de otros, Borden encontró la inspiración en una capsula de evaporación que había visto utilizar a los shakers para condensar zumo, y fue capaz de reducir la leche sin quemarla ni cuajarla.

Jeremiah Milbank en Wassaic (Nueva York), produjo un derivado de la leche duradero que no necesitaba refrigeración. Borden obtuvo una Patente de fabricación en 1856 y fundo la New York Condensed Milk Company en 1857.

De aquí todos los granjeros desearon venderle leche cruda, por lo cual les pidió que lavaran las ubres de las vacas antes de ser ordeñadas, mantener el suelo de los establos limpios y escaldar y secar los coladores por la mañana y por la noche. En 1858 la leche de Borden, vendida bajo la marca Eagle Brand, había ganado reputación por su



pureza, durabilidad y precio. Se considera que Eagle Brand es la marca de productos alimenticios más antigua que sigue existiendo hoy día. (Borden, 1851)

2.1.2.3.4. 5.2.1.3.3.1. Beneficios

1. Mejora la salud del corazón disminuyendo la presión sanguínea y el colesterol.
2. Construye músculo y ayuda a perder grasa.
3. Proporciona electrolitos y previene la fatiga.
4. Ayuda a perder peso.
5. Mejora la digestión y alivia el estreñimiento
6. Controla los niveles de azúcar en la sangre y la diabetes
7. Ayuda a prevenir la anemia
8. Previene la inflamación en las articulaciones y la artritis
9. Previene las úlceras.

2.1.2.4. Licor.

Es una bebida alcohólica destilada que en ocasiones puede tener sabores afrutados o secos. Históricamente, los licores derivan de las hierbas medicinales, generalmente preparadas por monjes, como los benedictinos. Los licores fueron hechos en Italia desde el siglo XIII.

“Algunos licores son preparados por infusión de ciertas maderas, frutas o flores, en agua o alcohol, aguardiente, alcohol etílico y añadiendo azúcar, etc” (Anónimo,



boletinagrario, 2018). La distinción entre licor y otras bebidas alcohólicas no es simple, especialmente porque en la actualidad muchas bebidas alcohólicas están disponibles en sabores dulces.

Los licores pueden tomarse solos, durante o después del postre, o pueden ser usados en cocteles o en la cocina.

2.1.2.4.1. Tipos de licores empleados en la elaboración de cocteles.

- Ron.
- Vodka.
- Tequila.
- Ginebra.
- Gin.
- Whisky.

2.1.2.4.2. Beneficios.

Estos son los siete beneficios de tomar una cerveza, una copa de vino o un cóctel diariamente:

- Protege el corazón.
- Reduce el riesgo de mortalidad temprana.
- El consumo moderado de alcohol está asociado con la reducción del riesgo de sufrir ataque al corazón.
- Protege contra la diabetes.
- Protege las articulaciones.



“Aumenta la agudeza mental: el beber alcohol moderadamente reduce el riesgo de sufrir declives cognitivos. Cuida tu peso: las mujeres que beben alcohol moderadamente ganan menos peso y tienen menos riesgo de sufrir de sobrepeso” (Anónimo, El universal, 2014).

Con 35 grados de alcohol, es un licor liviano y cristalino, de excelente suavidad y extraordinaria nobleza en sabor y aroma, con un *look* atractivo y juvenil y a un costo favorable.

Extra Lite es destilado y genuinamente envejecido 4 años en barricas de roble blanco utilizadas para el añejamiento de los rones Flor de Caña. Posteriormente pasa por un proceso de redestilamiento a bajo grado.

Una de sus principales fortalezas es su alta mezclabilidad, la que se logra gracias a las características propias de su proceso de elaboración.

2.1.2.5. Flujo de proceso

El diagrama de flujo o también *diagrama de actividades* es una manera de representar gráficamente un algoritmo o un proceso de alguna naturaleza, a través de una serie de pasos estructurados y vinculados que permiten su revisión como un todo.

La representación gráfica de estos procesos emplea, en los diagramas de flujo, una serie determinada de figuras geométricas que representan cada paso puntual del proceso que está siendo evaluado. Estas formas definidas de antemano se conectan. (Estela, 2018,





parr.1,2,3) entre sí a través de flechas y líneas que marcan la dirección del flujo y establecen el recorrido del proceso, como si de un mapa se tratara.







2.1.2.5.1. Tipos de diagrama según normativas retomadas en el documento de mied plan Costa Rica.

Los principales valores de **ASME** están arraigados en su misión de posibilitar a los profesionales de la ingeniería mecánica a que contribuyan al bienestar de la humanidad, a pesar de la amplia aceptación que ha tenido esta simbología, en el trabajo de diagramación administrativa es limitada, porque no ha surgido algún símbolo convencional que satisfaga mejor todas las necesidades (ASME) . (Calderón U, Silvia; Ortega V, J ;2019, Julio) Guía para la Elaboración de diagramas de flujos,




Simbología ASME.

Símbolo	Significado	¿Para qué se utiliza?
	Origen	Este símbolo sirve para identificar el paso previo que da origen al proceso, este paso no forma en sí parte del nuevo proceso.
	Operación	Indica las principales fases del proceso, método o procedimiento. Hay una operación cada vez que un documento es cambiado intencionalmente en cualquiera de sus características.



	Inspección	Indica cada vez que un documento o paso del proceso se verifica, en términos de: la calidad, cantidad o características. Es un paso de control dentro del proceso. Se coloca cada vez que un documento es examinado.
	Transporte	Indica cada vez que un documento se mueve o traslada a otra oficina y/o funcionario.
	Demora	Indica cuando un documento o el proceso se encuentra detenido, ya que se requiere la ejecución de otra operación o el tiempo de respuesta es lento.
	Almacenamiento	Indica el depósito permanente de un documento o información dentro de un archivo. También se puede utilizar para guardar o proteger el documento de un traslado no autorizado.
	Almacenamiento Temporal	Indica el depósito temporal de un documento o información dentro de un archivo, mientras se da inicio el siguiente paso.
Símbolo	Significado	¿Para qué se utiliza?
 Sí/No <u>Sí/No</u>	Decisión	Indica un punto dentro del flujo en que son posibles varios caminos alternativos.







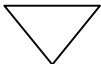
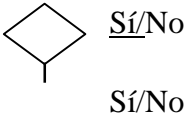

	Líneas de flujo	Conecta los símbolos señalando el orden en que se deben realizar las distintas operaciones.
	<i>Actividades Combinadas</i> Operación y Origen	Las actividades combinadas se dan cuando se simplifican dos actividades en un solo paso. Este caso, esta actividad indica que se inicia el proceso a través de actividad que implica una operación.
	<i>Actividades Combinadas</i> Inspección y Operación	Este caso, indica que el fin principal es efectuar una operación, durante la cual puede efectuarse alguna inspección.

American National Standard Institute (ANSI)

El (American National Standards Institute) ANSI por sus siglas en inglés- es una organización privada sin fines lucrativos que administra y coordina la normalización voluntaria y las actividades relacionadas a la evaluación de conformidad en los Estados Unidos. El ANSI ha desarrollado una simbología para que sea empleada en los diagramas orientados al procesamiento electrónico de datos. (ANSI, 2016)

Simbología ANSI.



Símbolo	Significado	¿Para qué se utiliza?
	Inicio / Fin	Indica el inicio y el final del diagrama de flujo.
	Operación / Actividad	Símbolo de proceso, representa la realización de una operación o actividad relativas a un procedimiento.
	Documento	Representa cualquier tipo de documento que entra, se utilice, se genere o salga del procedimiento.
	Datos	Indica la salida y entrada de datos.
	Almacenamiento / Archivo	Indica el depósito permanente de un documento o información dentro de un archivo.
	Decisión	Indica un punto dentro del flujo en que son posibles varios caminos alternativos.
	Líneas de flujo	Conecta los símbolos señalando el orden en que se deben realizar las distintas operaciones.





	Conector	Conector dentro de página. Representa la continuidad del diagrama dentro de la misma página. Enlaza dos pasos no consecutivos en una misma página.
	Conector de página	Representa la continuidad del diagrama en otra página. Representa una conexión o enlace con otra hoja diferente en la que continua el diagrama de flujo.

Tabla 2 Simbología ANSI.







La Organización Internacional para la Normalización –ISO

Por sus siglas en inglés- es el organismo encargado de promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación, comercio y comunicación para todas las ramas industriales a excepción de la eléctrica y la electrónica.






La Norma ISO 9000 establece otro tipo de simbología necesaria para diseñar un diagrama de flujo, siempre enfocada a la Gestión de la Calidad Institucional, son normas de "calidad" y "gestión continua de calidad", que se pueden aplicar en cualquier tipo de organización o actividad sistemática, que esté orientada a la producción de bienes o servicios (ISO). Dicha simbología se muestra en el cuadro siguiente:



Simbología ISO 9000.

Símbolo	Significado	¿Para qué se utiliza?
	Operación	Indica las principales fases del proceso, método o procedimiento.
	Operación e Inspección	Indica la verificación o supervisión durante las fases del proceso, método o procedimiento de sus componentes.
	Inspección y Medición	Representa el hecho de verificar la naturaleza, cantidad y calidad de los insumos y productos.
	Transporte	Indica cada vez que un documento se mueve o traslada a otra oficina y/o funcionario.
	Entrada de bienes	Indica productos o materiales que ingresan al proceso.
	Almacenamiento	Indica el depósito permanente de un documento o información dentro de un archivo.
Símbolo	Significado	¿Para qué se utiliza?



<p style="text-align: center;"><u>Sí/No</u></p> <p style="text-align: center;">Sí/No</p> 	Decisión	Indica un punto dentro del flujo en que son posibles varios caminos alternativos.
	Líneas de flujo	Conecta los símbolos señalando el orden en que se deben realizar las distintas operaciones.
	Demora	Indica cuando un documento o el proceso se encuentra detenido, ya que se requiere la ejecución de otra operación o el tiempo de respuesta es lento.
	Conector	Conector dentro de página. Representa la continuidad del diagrama dentro de la misma página. Enlaza dos pasos no consecutivos en una misma página.
	Conector de página	Representa la continuidad del diagrama en otra página. Representa una conexión o enlace con



		otra hoja diferente en la que continua el diagrama de flujo.
--	--	--



Tabla 3 Simbología ISO 9000.

El Instituto Alemán de Normalización (Deutsches Institut für Normung e.V – DIN)

El Instituto Alemán de Normalización –DIN por sus siglas en inglés- es el organismo nacional de normalización de Alemania. Elabora, en cooperación con el comercio, la industria, la ciencia, los consumidores e instituciones públicas, estándares técnicos (normas) para la racionalización y el aseguramiento de la calidad.

El DIN establece otro tipo de simbología necesaria para diseñar un diagrama de flujo, igualmente enfocado al tema de calidad, dicha simbología se muestra en el cuadro siguiente:

Simbología DIN.

Símbolo	Significado	¿Para qué se utiliza?
	Proceso	Representa la ejecución de actividades u operaciones dentro del proceso, método o procedimiento.
	Documento	Representa un documento que ingresa, se procesa, se produce o sale del procedimiento.






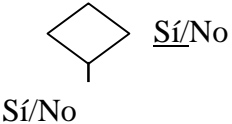

	Datos	Elementos que alimentan y se generan en el procedimiento.
	Inicio	Inicio de un ciclo que produce o reproduce un flujo de información.
	Operaciones Manuales	Constituye la realización de una operación o actividad en forma específicamente manual.
Símbolo	Significado	¿Para qué se utiliza?
	Decisión	Indica un punto dentro del flujo en el que es posible seleccionar entre dos o más alternativas.
	Líneas de flujo	Conecta los símbolos señalando el orden en que se deben realizar las distintas operaciones.






Tabla 4 Simbología DIN.



Símbolos del Flujograma de Ingeniería de Operaciones y de Administración y Mejora de la Calidad del Proceso (DO)

La simbología DO no es una técnica que sea común para representar procesos rutinarios en instituciones públicas o privadas, pero existen organizaciones que han optado por esta técnica para diagramar sus procesos.

Simbología DO.

Símbolo	Significado	¿Para qué se utiliza?
	Proceso	Representa un proceso que se realiza dentro del flujo.
	Proceso Externo	Representa un proceso que debe realizar un agente externo a la Institución (p.e. Consultores).
	Decisión: Múltiples Insumos	Indica un punto dentro del flujo en el que es posible seleccionar entre dos o más alternativas.
	Tema	Indica la realización de una actividad de control dentro del flujo.
	Procedimiento	Constituye la realización de una operación o actividad dentro del flujo. Proceso preestablecido.






	<p>Función Organizacional</p>	<p>Inicio de un ciclo que produce o reproduce un flujo de información.</p> <p>Representa una función organizacional que se realiza dentro del flujo.</p>
	<p>Líneas de flujo</p>	<p>Conecta los símbolos señalando el orden en que se deben realizar las distintas operaciones.</p>

Tabla 5 Simbología DO.







Diagramas integrados de flujo (DIF) en las versiones de Yourdon De Marco y Gene & Sarson.

Al igual que la técnica anteriormente citada, la simbología DIF es una técnica que no se utiliza frecuentemente en campo administrativo, sin embargo, se han encontrado algunos casos de organizaciones que la han utilizado para representar sus diagramas de flujo.

Simbología DIF.

Símbolo	Significado	¿Para qué se utiliza?
Estilo Yourdon-De Marco		
	<p>Proceso</p>	<p>Representa un proceso que se realiza dentro del flujo.</p> <p>Constituye la realización de</p>



		una operación o actividad dentro del flujo.
	Entidad Externa	Representa un proceso que debe realizar un agente externo a la Institución (p.e. Consultores)
	Archivo	Indica el depósito permanente de un documento o información dentro de un archivo.
	Líneas de flujo	Conecta los símbolos señalando el orden en que se deben realizar las distintas operaciones.
Estilo Gane & Sarson		
	Proceso	Representa un proceso que se realiza dentro del flujo. Constituye la realización de una operación o actividad dentro del flujo.
	Entidad Externa	Representa un proceso que debe realizar un agente externo a la Institución (p.e. Consultores).
	Archivo	Indica el depósito permanente de un




		documento o información dentro de un archivo.
	Líneas de flujo	Conecta los símbolos señalando el orden en que se deben realizar las distintas operaciones.

Tabla 6 Simbología DIF.



2.1.2.5.1.1. Flujo general del proceso Rompope.

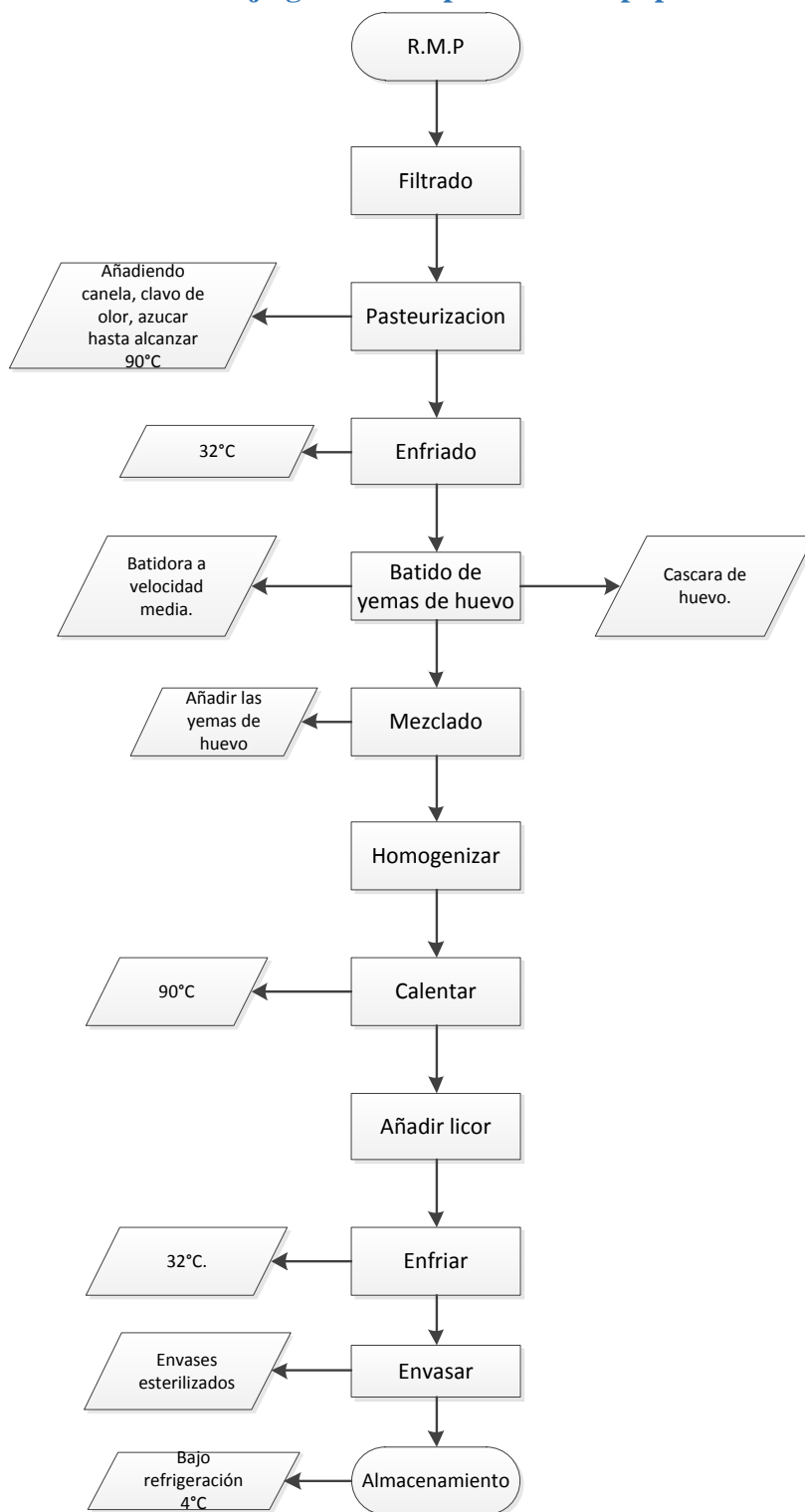


Ilustración 7Flujograma Rompope, en base a normativa ANSI, programa Visio 2010



2.1.2.5.1.2. Descripción del flujo general de proceso del rompopo.

R.M.P: En la recepción de materia prima se incluye la aplicación de pruebas para determinar la calidad de la leche y así proceder a la siguiente etapa.

Filtrado: La leche es pasada por un filtro para retirar cualquier material extraño que se pueda encontrar.

Pasteurización: Después de haber filtrado la leche esta es sometida a un tratamiento térmico, en donde esta es calentada hasta alcanzar una temperatura de 90°C a la cual previamente le hemos añadido canela, clavo de olor, y azúcar.

Enfriado: La leche después de haber sido pasteurizada es enfriada hasta alcanzar 32°C.

Batido de yemas: Se realiza una separación de claras y yemas de huevo para proceder a batir exclusivamente las yemas.

Mezclado: Cuando la leche a alcanzado la temperatura esperada (32°C) se le añaden las yemas de huevo previamente batidas.

Homogenizar: Esta etapa del proceso consiste en mezclar bien para evitar la formación de grumos y que los ingredientes se integren.

Calentar: La mezcla es sometida a calor hasta alcanzar una temperatura de 90°C y esta comienza a tomar una consistencia espesa, esto se debe al huevo que tiene un efecto emulgente, los cuales tienen la propiedad de concentrarse entre la interface agua- grasa, logrando unir ambas fases que de otro modo se separan, consiguiendo de este modo una emulsión estable. El principal componente causante de esto presente en la yema de huevo es la lecitina, la cual es un estabilizante natural.



Añadir alcohol: Se añade el licor al gusto.

Enfriar: La mezcla se deja enfriar hasta alcanzar los 32°C.

Envasar: Cuando el rompopo ya ha sido enfriado, este es envasado en botellas de vidrio que han sido previamente esterilizadas para proseguir al almacenamiento en frío a 4°C.

2.1.2.6. Distribución en planta.

La distribución en planta (layout en inglés) es la mejora más importante que se puede hacer en una fábrica mediante el cambio físico de la planta, ya sea para una fábrica existente o todavía en planos, y se refiere a la óptima disposición de las máquinas, los equipos y los departamentos de servicio, para lograr la mayor coordinación y eficiencia posible en una planta. (Anónimo, Lean manufacturing, 2019)

2.1.2.6.1. Tipos de distribución.

Distribución por posición fija:

- A.- Proceso de trabajo.
- B.- Material en curso de fabricación.
- C.- Versatilidad.
- D.- Continuidad de funcionamiento.
- E.- Incentivo.
- F.- Cualificación de la mano de obra.

Ilustración 8 Distribución por posición fija.

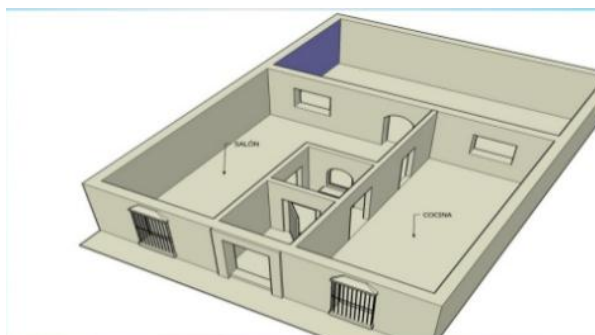


Ilustración 9 Distribución por proceso.



Distribución por proceso:

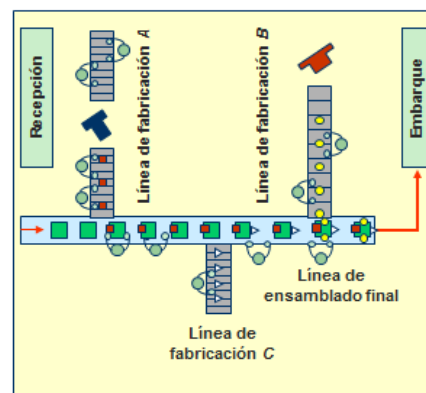
- A.- Proceso de trabajo
- B.- Material en curso de fabricación
- C. Versatilidad
- D.- Continuidad de funcionamiento
- E.- Incentivo
- F.- Cualificación de la mano de obra



Distribución por producto:

Ilustración 10 Distribucion por producto.

- A.-Proceso de trabajo
- B.-Material en curso de fabricación
- C.-Versatilidad
- D.-Continuidad de funcionamiento
- E.-Incentivo
- F.-Cualificación de mano de obra
- G.-Tiempo unitario.





2.1.2.7. Vida útil.

La vida útil se refiere a la vida de anaquel, o periodo en el cual los productos se encontrarán en óptimas condiciones para su consumo sin provocar algún daño perjudicial al organismo del consumidor; es decir es el tiempo en el que el producto pierde sus propiedades físico-químicas y organolépticas.

2.1.2.7.1. Metodologías aplicables para la estimación de la vida útil de alimentos.

- **Datos de literatura:** Se puede intentar estimar la vida útil de un nuevo producto basado en datos publicados. El problema es que estos datos son muy limitados y no tienen más información que para alimentos de tipo artículos.
- **Conocer la opinión del consumidor:** las empresas necesitan incorporar la opinión del consumidor en los estudios destinados a estimar la vida útil de los alimentos a nivel sensorial. Los métodos tradicionales de estimación de la vida útil están basados en la información que proporcionan paneles de catadores entrenados sobre la calidad de los productos.
- **Procesos de deterioro acelerado:** Estos estudios se realizan sometiendo al alimento a condiciones de almacenamiento que aceleran las reacciones de deterioro, las cuales pueden ser temperatura, presiones parciales de oxígeno y contenidos de humedad altos. Los datos que se obtienen se extrapolan después para elaborar predicciones en situaciones reales de conservación.



- **Microbiología predictiva:** se pueden realizar valoraciones de la vida útil de un alimento con modelos matemáticos. La microbiología predictiva es una herramienta que estudia la respuesta de crecimiento de microorganismos en el alimento frente a los diferentes factores que les afectan para poder, a partir de esos datos, predecir qué ocurrirá durante su almacenamiento (Elika para el consumidor, 2018).

2.1.2.8. Etiqueta.

Según la NORMA TÉCNICA N° 03 021-99 establece que en la etiqueta de alimentos preenvasados deberá aparecer la siguiente información según sea aplicable al alimento que ha de ser etiquetado, excepto cuando se indique otra cosa en una Norma Técnica Nicaragüense individual.

Nombre del alimento.

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

Cuando se haya establecido uno o varios nombres para un alimento en una Norma Técnica Nicaragüense, deberá utilizarse por lo menos uno de estos nombres.

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



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.

Se podrá emplear un nombre "acuñado" "de fantasía" o "de fábrica" o una "marca registrada", siempre que vaya acompañado de uno de los nombre indicados en las disposiciones 4.1 a 4.1.1.3.

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.

Lista de ingredientes.

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

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



COCTEL PASIÓN



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

Cuando un ingrediente sea a su vez producto de dos o más ingredientes, dicho ingrediente compuesto podrá declararse como tal en 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 Técnica Nicaragüense 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.

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.

Como alternativa a las disposiciones generales de esta sección cuando se trate de alimentos deshidratados o condensados destinados a ser reconstituídos, podrán enumerarse sus ingredientes por orden de proporciones (m/m) en el producto reconstituído siempre que se incluya una



indicación como la que sigue: "ingredientes del producto cuando se prepara según las instrucciones de la etiqueta".

Ilustración 11 Ejemplo diseño de etiqueta general para producto





2.1.3. MARCO CONCEPTUAL

2.1.3.1. Licor: Son las bebidas hidroalcohólicas aromatizadas obtenidas por maceración, infusión o destilación de diversas sustancias vegetales naturales, con alcoholes destilados aromatizados, o por adiciones de extractos, esencias o aromas autorizados, o por la combinación de ambos, coloreados o no, con una generosa proporción de azúcar. (Torre, 2017)

2.1.3.2. Líneas de flujo: Se denomina **Línea de Flujo** a la trayectoria seguida por un elemento de un fluido móvil. En general, a lo largo de la **línea de flujo**, la velocidad del elemento varía tanto en magnitud como en dirección. (scribd, 2020)

2.1.3.3. Procedimiento: es una secuencia definida, paso a paso, de actividades o acciones (con puntos de inicio y fin definidos) que deben seguirse en un orden establecido para realizar correctamente una tarea. Los procedimientos repetitivos se denominan rutinas. (Riquelme, 2017)

2.1.3.4. Diagrama: Es un gráfico que puede ser simple o complejo, con pocos o muchos elementos, pero que sirve para simplificar la comunicación y la información sobre un proceso o un sistema determinado. (Raffino, 2019)



2.1.3.5. Cóctel: es una combinación de diferentes bebidas, por lo general alcohólicas. El concepto también se emplea para nombrar al evento o la reunión social donde los asistentes beben cócteles. (julian Perez Porto, 2016)

2.1.3.6.Homogenizar: Hace referencia a un proceso por el que se hace que una mezcla presente las mismas propiedades en toda la sustancia, porque así lo muestra la regla general en la tecnología de los alimentos, y se entiende que se realiza una mejora en calidad final del producto.

2.1.3.7. Recepción de Materia Prima(R.M.P.): es la primera etapa en la elaboración de los alimentos recibiendo todos los insumos destinados a la elaboración de preparaciones que deben ser inspeccionados a fin de verificar la calidad o estado de conservación de los alimentos. (personal, 2019)

2.1.3.8.Equipo de Protección Personal (E.P.P): es un equipo especial que se usa para crear una barrera entre los microbios y el ser humano. Esta barrera reduce la probabilidad de tocar, exponerse y propagar microbios.
(Martin, 2017)

2.1.3.9.Lече: La leche es una secreción nutritiva de color blanquecino opaco producida por las células secretoras de las glándulas mamarias o mamas de las hembras de los mamíferos, incluidos los monotremas.



2.1.3.10. Leche condensada: La leche concentrada (o condensada) se obtiene al vacío y se presenta en forma líquida o semipastosa, en lata o en tubo. Puede estar endulzada y se conserva bien. Sirve en particular para preparar postres helados, y se emplea mucho en confitería y en pastelería industrial (Larousse, 2019).

2.1.3.11. Leche de coco: Es un líquido natural que proviene de los cocos maduros, concretamente de mezclar la pulpa con agua. Cuando abres un coco fresco, el líquido blanquecino y lechoso que sale de él es agua de coco natural, pero si bates la pulpa y luego la filtras con un colador, el resultado es un líquido más denso conocido como leche de coco (Leches vegetales, 2019)

2.1.3.12. Frutas: Según el Código Alimentario Español (CAE) se denomina fruta “al fruto, la inflorescencia, la semilla o partes carnosas de órganos florales que hayan alcanzado el grado de madurez y sean adecuadas para el consumo humano”.

2.1.3.13. ASME: Es el acrónimo de American Society of Mechanical Engineers (Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos). Es una asociación profesional, que además ha generado un código de diseño, construcción, inspección y pruebas para equipos. Entre otros, calderas y recipientes a presión. (Anónimo, wikipedia, 2019)



2.1.3.14. Buenas Prácticas de Manufactura (BPM): se aplican en todos los procesos de elaboración y manipulación de alimentos, y son una herramienta fundamental para la obtención de productos inocuos. Constituyen un conjunto de principios básicos con el objetivo de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas. (personal, 2019)

2.1.3.15. HACCP (Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos): describe métodos sistemáticos para detectar todos los puntos críticos, o sea, etapas o procedimientos peligrosos del proceso de producción de alimentos, así como métodos para inspeccionarlos y controlarlos, de forma que los riesgos para la salud de los consumidores puedan evitarse en la medida de lo posible. (wikipedia, 2019)

2.1.3.16. Layout: El término proviene del inglés, que en nuestro idioma quiere decir diseño, plan, disposición. El vocablo es utilizado en el marketing para aludir al diseño o disposición de ciertos productos y servicios en sectores o posiciones en los puntos de venta en una determinada empresa (C.A., 2019).

2.1.3.17. Vida útil: de un alimento es el periodo de tiempo que transcurre entre la producción o envasado del producto alimenticio y el punto en el cual el alimento pierde sus cualidades físico-químicas y organolépticas. La vida útil es establecida por cada empresa alimentaria.



2.1.3.18. Diseño de planta: El diseño de plantas industriales es una labor de gestión que son dirigidas por especialistas con la finalidad de una buena distribución de espacio físico; en muchos casos el diseño está orientado para plantas nuevas y para la expansión de una existente. (sala arquitecto, 2018)

2.1.3.19. Etiqueta: es una parte importante del producto que puede estar visible en el empaque y/o adherida al producto mismo y cuya finalidad es la de brindarle al cliente útil información que le permita en primer lugar, identificar el producto mediante su nombre, marca y diseño; y en segundo lugar, conocer sus características (ingredientes, componentes, peso, tamaño...), indicaciones para su uso o conservación, precauciones, nombre del fabricante, procedencia, fecha de fabricación y de vencimiento, entre otros datos de interés que dependen de las leyes o normativas vigentes para cada industria o sector.. (Thompson, 2019)

2.1.3.20. NTON (NTN) son las siglas para Nomas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses (reglamentos técnicos) y Normas Técnicas Nicaragüenses: Básicamente son unas guías sobre ciertos procesos para estar a los niveles internacionales, Tiene como objetivo el mejoramiento continuo de la calidad de los procesos productivos, productos y servicios nacionales.

2.1.3.21. Taxonomía: es la ciencia que estudia los principios, métodos y fines de la clasificación. Este término se utiliza especialmente en biología para



referirse a una clasificación ordenada y jerarquizada de los seres vivos y en educación para ordenar y diseñar los objetivos del aprendizaje. (Significados, 2013)

2.1.3.22. Fermento (levadura): son aquellas sustancias orgánicas soluble en agua y elaborada por las células que puesta en contacto con otra la hace acidificar. Son bacterias ácido lácticas encargadas de acidificar la leche mediante la fermentación de la lactosa a ácido láctico, para que la leche alcance el PH necesario para la etapa posterior de coagulación enzimática o cuajado. (Larousse cocina, 2020)

2.1.3.23. Pasteurización: procedimiento que consiste en someter a un alimento, generalmente líquido, a una temperatura aproximada de ochenta grados durante un corto periodo de tiempo enfriándolo después rápidamente con el fin de destruir los microorganismos sin alterar la composición y cualidades del líquido. (Diccionario, 2020)

2.1.3.24. Filtro: “objeto que sirve para separar las partes solidas de un líquido”. (Diccionario, 2019)

2.1.3.25. Envase: “recipiente que facilita la conservación, transporte, protege, manipular el producto que contiene en especial un alimento, puede estar fabricado en una gran cantidad de materiales”. (Diccionario, 2019)



- 2.1.3.26. Ron:** “bebida alcohólica que se obtiene por fermentación y destilación del jugo de la caña de azúcar o de la melaza”. (Diccionario, 2019)
- 2.1.3.27. Rompopo o licor de huevo:** es una bebida alcohólica que se prepara con yemas de huevo, vainilla, leche azúcar. Es de color amarillo y consistencia espesa, suele consumirse después de los alimentos pues es una bebida dulce que va bien como digestivo. (Diccionario, 2019)
- 2.1.3.28. Mixer o vaso mezclador:** es esencial para preparar coctel, ya que es un vaso ancho que posee una gran capacidad (750cl aproximadamente) y se utiliza para mezclar todos los ingredientes. Normalmente líquidos de poca densidad y mezclas sin azúcar. (Calabauig, 2013)
- 2.1.3.29. Medidor para cocteles o Jigger:** es esencial para dosificar la cantidad de líquido que se desea mezclar. Es un utensilio de dos caras de medición con diferentes medidas a cada lado. (Calabauig, 2013)
- 2.1.3.30. Filtro colador:** es un elemento de acero inoxidable, con mango, que se ajusta en el vaso mezclador, evitando que se filtren las pulpas de los zumos o los hielos. (Calabauig, 2013)



2.1.3.31. Cuchilla de bar o bar spoon: es una cuchilla con el mango muy largo que nos ayuda a precisar las medidas y se utiliza para mezclar los ingredientes en el vaso. Suele tener una capacidad de 5cc. (Calabauig, 2013)

2.1.3.32. Muddler o mano de mortero para cocteles: se utiliza para triturar y extraer toda la esencia de las frutas, hierbas, aromáticas, etc (Calabauig, 2013)

2.1.3.33. Exprimidor: este instrumento puede ser manual o eléctrico, nos permite extraer el jugo de los cítricos, filtrando su contenido y dejando como resultado un jugo natural. Es primordial para preparar cocteles a los que les tengamos que añadir cítricos, ya que nos ahorra tiempo y descarta las molestas y amargas semillas. (Calabauig, 2013)

2.1.3.34. Cubitera, scoop o hielera y pinzas de hielo: son dos instrumentos básicos y complementarios que normalmente son de acero inoxidable, aunque también las hay de plástico. La cubitera nos ayuda a mantener el hielo aislado y frío, las pinzas nos ayudan a coger los hielos y añadirlos a las bebidas sin tocarlos con las manos. (Calabauig, 2013)

2.1.3.35. Batidora o licuadora: nos ayuda a triturar y mezclar sin problemas todas las bebidas con sus ingredientes, bien sean trozos de fruta, crema o helado. Conseguimos la mezcla perfecta (a la potencia que deseamos) y en



COCTEL PASIÓN



poco tiempo tenemos el combinado perfectamente disuelto con el hielo triturado. (Calabauig, 2013)

2.1.3.36. Tabla de cortar: “es una superficie básica para cortar sobre ella las frutas y los demás elementos sólidos”. (Calabauig, 2013)



2.1.4. MARCO LEGAL

NTON 03 024 – 99 NORMA TÉCNICA NICARAGÜENSE NORMA SANITARIA PARA ESTABLECIMIENTOS DE PRODUCTOS LÁCTEOS Y DERIVADOS.

Esta norma tiene por objeto establecer los requisitos sanitarios para instalación y funcionamiento que deberán cumplirlas plantas industriales y productores artesanales que procesan productos lácteos y derivados.

NTON 03 044-03; Aprobado el 18 de agosto del 2004 Publicado en La Gaceta N° 203, el 19 de octubre del 2004, **NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE BEBIDA ALCOHÓLICA.**

Esta Norma tiene por objeto establecer los requisitos que deban cumplir todos los establecimientos que envasen o importen aguardiente envasado para el consumidor final.

Bebida Alcohólica. Producto alcohólico apto para el consumo humano, obtenido por procesos de fermentación de materia prima de origen vegetal u que es sometido, o no, a destilación, rectificación, infusión, maceración o cocción de productos naturales, con un contenido alcohólico mayor del 0.5% en volumen: el producto puede o no ser añejado, estar adicionado de diversos ingredientes y aditivos.

REGLAMENTO DE ALIMENTOS, BEBIDAS Y DIVERSIONES, Aprobado el 7 de agosto del 2001, Publicado en La Gaceta No. 203 del 25 de octubre del 2001.

Artículo 1.- Tiene por objeto regular el funcionamiento de las Empresas de Alimentos, Bebidas y Diversiones.



Artículo 2.- Son Empresas de Servicios de Alimentos, Bebidas y Diversiones, aquellas que tengan la titularidad o la administración de instalaciones que en forma permanente brindan un servicio de alimentos, bebidas y diversiones, dirigido a turistas nacionales y extranjeros, en restaurantes, bares, mesones turísticos, discotecas, clubes nocturnos y casinos, que demuestren su carácter y vínculo primordial con el turismo y que estén clasificadas dentro de las categorías previstas en la presente normativa.

Artículo 3.- Toda Empresa de Servicios de Alimentos, Bebidas y Diversiones para entrar a operar deberá contar con el Título - Licencia otorgado por el Instituto Nicaragüense de Turismo y estar inscrita en el Registro Nacional de Turismo que al efecto lleva esa entidad.

Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 67.01.05:11 BEBIDAS ALCOHÓLICAS. BEBIDAS ALCOHÓLICAS FERMENTADAS. REQUISITOS DE ETIQUETADO.

1. OBJETO Establecer los requisitos que debe cumplir el etiquetado de las bebidas alcohólicas fermentadas preenvasadas para consumo humano.
2. CAMPO DE APLICACIÓN Aplica al etiquetado de todas las bebidas alcohólicas fermentadas, solas o mezcladas, en su unidad de presentación final y que se comercialicen en el territorio de los países centroamericanos.

BEBIDAS ALCOHÓLICAS. ETIQUETADO DE BEBIDAS FEMENTADAS NTON 03 070 – 06.

1. OBJETO La Norma Obligatoria tiene por objeto establecer los requisitos mínimos que debe cumplir el etiquetado de bebidas alcohólicas fermentadas envasadas para



consumo humano, que se producen o importan para su comercialización en el territorio nacional.

2. CAMPO DE APLICACIÓN Esta Norma Obligatoria se aplica al etiquetado de todas las bebidas alcohólicas fermentadas, solas o mezcladas, en su unidad de presentación final.

Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense 03027-99 Leche Entera Cruda.

Esta norma establece los requisitos que debe cumplir la leche entera cruda.

La leche entera cruda que se procese, envase, comercialice, consuma en el territorio nacional deberá someterse a las disposiciones de la presente norma y a las disposiciones complementarias que en el desarrollo del mismo dicte la autoridad Sanitaria.

NTON 03 034 – 00 NORMA TÉCNICA DE LECHE ENTERA PASTEURIZADA

Esta norma establece los requisitos que debe cumplir la leche pasteurizada. NTON 03 026 – 99 NORMA TÉCNICA SANITARIA DE MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS. Requisitos Sanitarios para manipuladores Esta norma tiene por objeto establecer los requisitos sanitarios que cumplirán los manipuladores en las operaciones de manipulación de alimentos, durante su obtención, recepción de materia prima procesamiento, envasado, almacenamiento, transportación y su comercialización.



2.2. PREGUNTAS DIRECTRICES

- ❖ ¿Cómo diseñar un flujograma de proceso, que incluya los equipos necesarios para procesar cocteles a base de leche?

- ❖ ¿Cuáles son los aspectos básicos para la inocuidad en el proceso de elaboración de cocteles?

- ❖ ¿De qué manera se determinará el costo de producción y el precio del “**Coctel Pasión**”?

- ❖ ¿Cómo evaluar nivel de aceptación por los consumidores, de la combinación del ron con leche y frutos?



CAPITULO III.

3.1. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1.1. Según el alcance temporal.

Con respecto al tiempo, la investigación es de corte transversal, puesto que el procesamiento y recolección de información se realizó en un periodo único durante el segundo semestre del año 2019-2020. Siendo un tiempo óptimo para la realización del “Coctel Pasión”.

3.1.2. Según la profundidad u objetivo.

Es una investigación experimental, por que consiste en diseñar una tecnología para la elaboración de coctel a base de leche, frutas y ron (“Coctel Pasión”) dónde se destacaron diferentes variables, como las cantidades de los diferentes ingredientes, método de conservación así también la determinación de la vida útil; hasta obtener el producto ideal según el nivel de aceptación durante las pruebas realizadas.

3.1.3. Según el carácter de la medida.

El enfoque cuantitativo representa un conjunto de proceso secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar o eludir pasos”, el orden es riguroso, aunque, desde luego, podemos definir algunas fases... (Roberto, 2010).

Esta investigación es cuantitativa porque se centra en aspectos susceptibles de cuantificar. Además, se sirve de la estadística para el procesamiento de los datos para determinar la aceptación del producto, así como también métodos contables para el costeo de realizar un producto terminado



3.1.4. Según el marco en que tiene lugar.

Es una investigación de campo puesto que la información colecta se obtuvo de la población estudiantil de la universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, UNAN FAREM-Chontales, Recinto Cornelio Silva Arguello; a través de una encuesta.

3.2. Población.

La población seleccionada para la recolección de datos son los estudiantes de la universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, UNAN FAREM-Chontales, Recinto Cornelio Silva Arguello; siendo de 503 estudiantes activos del turno vespertino en las carreras de Diseño gráfico, administración, contaduría pública y finanzas, ingeniería en sistema, arquitectura, ingeniería ambiental, agronómica, agroindustria, enfermería y bionálisis clínico durante el segundo semestre del año lectivo 2019.

3.3. Muestra.

La muestra es tomada de un cierto porcentaje de la población, utilizando el método probabilístico.

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

N = tamaño de la población

e = margen de error (porcentaje expresado con decimales)

z = Nivel de confianza.

P= Probabilidad a favor.



Q= Probabilidad en contra.

$$n = \frac{503 \times (0.95)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.05)^2 (503-1) + (0.95)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{503 \times 0.9025 \times 0.5 \times 0.5}{(0.0025) (502) + 0.9025 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{113.4894}{1.255 + 0.2256}$$

$$n = \frac{113.4894}{1.4806}$$

n=76.6509 Estudiantes a encuestar.

Del total obtenido de la muestra se retoma el 39% dando un total de 30 encuestas a aplicar; ya que no se cuenta con los recursos económicos necesarios para llevar a cabo el total de la muestra.

3.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información.

El trabajo se definió como teórico-práctico porque se hizo uso de materiales teóricos como libros, folletos e internet con información referente al tema. Además, se llevarán a cabo pruebas sensoriales para obtener el producto final adecuado y apto para el consumo.

3.5. Instrumento.

Se realizarán encuestas y fichas de degustación como instrumento principal porque es un método de recolección de datos mediante preguntas con información actualizada y confiable



de los consumidores encuestados con el objetivo de verificar la perspectiva que tienen sobre el producto (opinión).

3.5.1. Características de los instrumentos.

Encuesta aplicada a docentes y estudiantes de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAM –Farem, Chontales.

Elementos de la encuesta aplicada:

Logotipo de la facultad correspondiente.

Instructivo que detalla el objetivo de la investigación.

La encuesta cuenta con 17 preguntas en total.

3.5.2. Validación de instrumento.

La encuesta fue revisada y validada por los docentes de agroindustria en la universidad UNAN-FAREM-CHONTALES retomando su experiencia en la realización de investigaciones de este tipo.

3.6. Procesamientos de datos.

Se escogió el programa spss (IBM SPSS Statistics versión 25) como medio electrónico computarizado, el cual es de mucha utilidad ya que permite un procesamiento rápido y confiable de los datos. Además, brinda mayor velocidad y exactitud de los gráficos y tablas.

3.7. Diagrama de flujo.

En relación a la elaboración del flujo se utilizó Visio software de dibujo vectorial para Microsoft Windows que es de los más utilizados a la hora de trabajar con flujogramas de proceso.



3.7.1. Algunas ventajas:

- Facilita la visualización del texto que se procesa, permitiendo así tener una clara idea de lo que será impreso.
- Es compatible con un sin número de formatos, gráficos, estilos, tabulaciones, tablas, etc. Lo que lo hace sumamente flexible.



3.8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE ENCUESTA.

Objetivo	Variable	Sub variable	Indicador	Instrumento
Diseñar un flujograma de proceso, que incluya los equipos necesarios para procesar cocteles a base de leche	Procedimiento de fabricación.	Diagrama de flujo.	Normativa ANSI.	-Microsoft Visio 2010. -Ficha de seguimiento. (Ver pag88)
		Ensayos de formulación.	-Prueba 1. -Prueba 2. -Prueba 3. -Prueba 4.	-Instalación y utensilios domiciliarios de cocina. Ficha de degustación.(ver anexo 3 pag140)
	Análisis de características físico químicas.	Pruebas de laboratorio.	-Humedad. -Grasa. -Proteína. -Ceniza. -Fibra. -Carbohidratos totales. -Energía Total	-Equipos de laboratorio LABAL.
Establecer aspectos básicos para la inocuidad en el proceso de elaboración de cocteles.	Seguridad alimentaria.	Inocuidad de los alimentos	-BPM. Establecimiento e instalaciones. -Personal. -Higiene en la elaboración. -Limpieza y desinfección.	-Chek list (ver pag112) -Norma Técnica Nicaragüense Normativa Sanitaria para establecimientos de productos lácteos y derivados. -ficha de seguimiento (pag82)



COCTEL PASIÓN



			-Periodo de vida útil.	-Observación directa. -Análisis sensorial.
Determinar el costo de producción y el precio del "Coctel Pasión".	Costos de elaboración.	Costo Total de Producción	-Costo fijo -Costo Variable	Formula: CF+CV
		Costo Unitario	-Costo total número de unidades producidas	Formula: CT/unidades
		Margen de ganancia Unitario	-Costo Unitario porcentaje de ganancia esperado	Formula: %g*C.U
		Precio de Venta	-Precio unitario y margen de ganancia unitario	Formula: PV =C.U+MG
		Punto de Equilibrio	-Costo total de producción. Precio de venta unitario	Formula: C.T/PV
		Ventas Totales	-Precio de venta unitario. -Número de unidades producidas	Formula: VT=P.V *N
		Costo Total de Producción	-Costo fijo -Costo Variable	Formula: CF+CV



Evaluar nivel de aceptación por los consumidores, de la combinación del ron con leche y frutos.	Nivel de aceptación.	Propiedades sensoriales organolépticas.	Parámetros: Gusto Aroma Sabor Textura Color	Encuestas. (ver anexo pag134)
---	----------------------	---	--	-------------------------------

Tabla 7 Operacionalización de variable.



CAPITULO IV.

4.1. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

En base al primer objetivo que consiste en implementar un flujograma de proceso, que incluya los equipos necesarios para procesar cocteles a base de leche, frutos y ron en donde se realizaron distintas pruebas (4 pruebas) para determinar la fórmula más idónea, así como el balance de cada uno de los ingredientes incluyendo las herramientas y equipos que mejor convenga en el proceso además se especificó el flujograma de procesamiento del “Coctel Pasión” seguido de una ficha donde se detalla cada fase del mismo, finalizando el objetivo con un análisis físico-químico llevado a cabo en el laboratorio LABAL acreditando así el consumo seguro.(Fuente propia,2020)

4.1.1. Formulación: Para iniciar se mostrará una formulación estándar por medio de una tabla porcentual de la materia prima y sus ingredientes (cantidades) para lograr un producto terminado deseado.

Tabla 8 Formulación Estándar.

Ingredientes	Unidad de medida	%
Leche al 2% de grasa	MI	65
Maracuyá	MI	7
Azúcar	Gramos	8
Crema de coco	MI	9
Ron	MI	11
Total		100



4.1.1.1. Pruebas: La formulación no se logró en la primera elaboración del producto se llevaron a cabo varias pruebas. Las cuales fueron catalogadas como prueba 1,2,3,4.

Prueba 1. Las herramientas utilizadas en la primera formulación fueron las siguientes:

Tabla 9 Equipos y herramientas utilizadas en el proceso de elaboración (Prueba 1)

.Equipos	Utensilios	Insumos	Materiales
Cocina	Tabla para picar	Agua	Botellas de vidrio
Batidora	Cuchillo	Gas	Tapones
Refrigeradora	Cucharon	Luz	Etiqueta
	Olla de cocción		
	Colador		

El flujo de proceso que se llevó a cabo en la primera prueba fue el siguiente:

Operaciones

1. Recepción de materia prima
2. Filtrado.
3. Batido.
4. Enfriado.
5. Envasado.
6. Almacenado

Ingredientes

1. Leche deslactosada 64%.
2. Maracuyá 9%
3. Leche condensada 9%
4. Crema de coco 7%
5. Ron 11%



Esta prueba fue llevada a cabo el día 08/12/2019 en un contexto de conocer características del producto terminado, siendo negativas o positivas para determinar el proceso en el que se empleen los equipos adecuados y se logre estandarizar el proceso del coctel. Usando las fases e ingredientes mostrados en los cuadros anteriores.

Llevada a cabo la primera prueba se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 10 Hallazgos prueba N°1.

Hallazgo.	Negativo/ Positivo	Motivo
La leche sufrió una separación de la grasa, es decir hubo formación de grumos excesivos.	Negativo	Al añadir la maracuyá y mezclar con la batidora la caseína sufrió una separación debido a la desnaturalización de la proteína.
Tiene un sabor a cuajada y los ingredientes no se integraron uniformemente.	Negativo	Debido a la separación de grasas (Leche cortada).



Prueba 2: Las herramientas utilizadas en la segunda prueba fueron las siguientes.

Tabla 11 Equipos y herramientas utilizadas en el proceso de elaboración (Prueba N°2).

Equipos	Utensilios	Insumos	Materiales
Cocina	Tabla para picar	Agua	Botellas de vidrio
Licuada	Cuchillo	Gas	Tapones
Refrigeradora	Cucharon	Luz	Etiqueta
	Olla de cocción		
	Colador		

El flujo de proceso que se llevó a cabo en la segunda prueba fue el siguiente:

Operaciones

1. Recepción de materia prima.
2. Filtrado.
3. Mezclado.
4. Enfriado.
5. Envasado.
6. Almacenado.

Ingredientes

1. Leche descremada 64%.
2. Maracuyá 9%
3. Leche condensada 9%
4. Crema de coco 7%
5. Ron 11%

La segunda prueba se realizó el día 08/12/2019 con el objetivo de mejorar los defectos anteriormente encontrados en la prueba N°1. Haciendo unas modificaciones como es el caso de emplear una licuadora para integrar los ingredientes del coctel.



Tabla 12 Hallazgos prueba N°2.

Hallazgo	Negativo/ Positivo	Motivo
En el sabor es insípido	Negativo	Esto es debido a que la leche empleada es deslactosada es decir no contiene grasa y esto provoca una variación en el sabor por la ausencia de lactosa.
El aroma no es muy agradable.	Negativo	Ausencia de grasa que le atribuye el olor característico de la leche.
Color ligeramente amarillento	Positivo	Combinación del color amarillo de la maracuyá gracias a los pigmentos carotenoides y el color blanco característico de la leche.
Textura grumosa.	Negativo	Añadir maracuyá sin haber sido sometida a calor para disminuir grado de acidez.



Prueba 3: Las herramientas utilizadas en la tercera prueba fueron las siguientes.

Tabla 13 Equipo y herramientas utilizadas en el proceso de elaboración (Prueba N°3).

Equipos	Utensilios	Insumos	Materiales
Cocina	Tabla para picar	Agua	Botellas de vidrio
Licuada	Cuchillo	Gas	Tapones
Refrigeradora	Cucharon	Luz	Etiqueta
	Olla de cocción		
	Colador		

El flujo de proceso que se llevó a cabo en la tercera prueba fue el siguiente:

Operaciones	Ingredientes
<ol style="list-style-type: none"> 1. Recepción de materia prima. 2. Filtrado. 3. Pasteurizado. 4. Mezclado. 5. Enfriado. 6. Envasado. 7. Almacenado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Leche al 2% de grasa 71%. 2. Maracuyá 8%. 3. Leche condensada 9% 4. Ron 12%

La tercera prueba se realizó el día 08/12/2019 con el objetivo de mejorar los defectos anteriormente encontrados en la prueba N°2. Haciendo unas modificaciones como es el caso de someter el jugo de maracuyá a una temperatura de 90°C por unos segundos para disminuir el grado de acidez desnaturalizando la enzima pectinesterasa, omitiendo la crema de coco y emplear leche al 2% de grasa.



Tabla 14 Hallazgos prueba N°3.

Hallazgos	Negativo/Positivo	Motivo
El aroma es agradable	Positivo	Se percibe mayormente el aroma característico de la maracuyá, acentuándolo con el olor de la leche.
El sabor cremoso se redujo	Negativo	La ausencia de crema de coco redujo la sensación cremosa de la mezcla.
El color es de un tono amarillento	Positivo	Esto se debe al color amarillo característico de la maracuyá combinado con el color blanco de la leche provocando un tono amarillento (crema) atractivo a la vista del consumidor.

Prueba 4: Las herramientas utilizadas en la tercera prueba fueron las siguientes.

Tabla 15 Equipo y herramientas utilizadas en el proceso de elaboración (Prueba N°4).

Equipos	Utensilios	Insumos	Materiales
Cocina	Tabla para picar	Agua	Botellas de vidrio
Licuada	Cuchillo	Gas	Tapones
Refrigeradora	Cucharon	Luz	Etiqueta
	Olla de cocción		



	Colador		
--	---------	--	--

El flujo de proceso que se llevó a cabo en la cuarta prueba fue el siguiente:

Operaciones	Ingredientes
<ol style="list-style-type: none"> 1. Recepción de materia prima. 2. Filtrado. 3. Pasteurizado. 4. Mezclado. 5. Enfriado. 6. Envasado. 7. Almacenado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Leche al 2% de grasa =65% 2. Crema de coco= 9% 2. Maracuyá =7%. 3. Azúcar =8%. 4. Ron =11%.

La cuarta prueba se realizó el día 08/12/2019 con el objetivo de mejorar los defectos anteriormente encontrados en la prueba N°3. Haciendo unas modificaciones como es el caso de volver añadir la crema de coco y agregando azúcar en lugar de leche condensada, esto con el objetivo de reducir costos y verificar si existe una variación significativa en el sabor.

Tabla 16 Hallazgos prueba N°4.

Hallazgo	Positivo/ Negativo	Motivo
El sabor a maracuyá se intensifica y tiene consistencia cremosa.	Positivo	El azúcar equilibra los sabores de entre la maracuyá y la leche y al añadirle crema de coco deja una sensación cremosa en el paladar.



Aroma equilibrado	Positivo	La cantidad de maracuyá es la adecuada presentando un aroma ligero a esta fruta tropical
El color es de un tono amarillento	Positivo	Esto se debe al color amarillo característico de la maracuyá combinado con el color blanco de la leche provocando un tono amarillento (crema) atractivo a la vista del consumidor.

En base a las 4 pruebas previamente realizadas se determinó emplear la formulación de la prueba n^a4, junto con los equipos y utensilios de esta y su flujo de proceso que consiste en R.M.P, filtrado, pasteurizado, mezclado, enfriado, envasado y almacenamiento.



4.1.1.2. Flujogramas.

Procedimiento de fabricación “Coctel Pasión”.

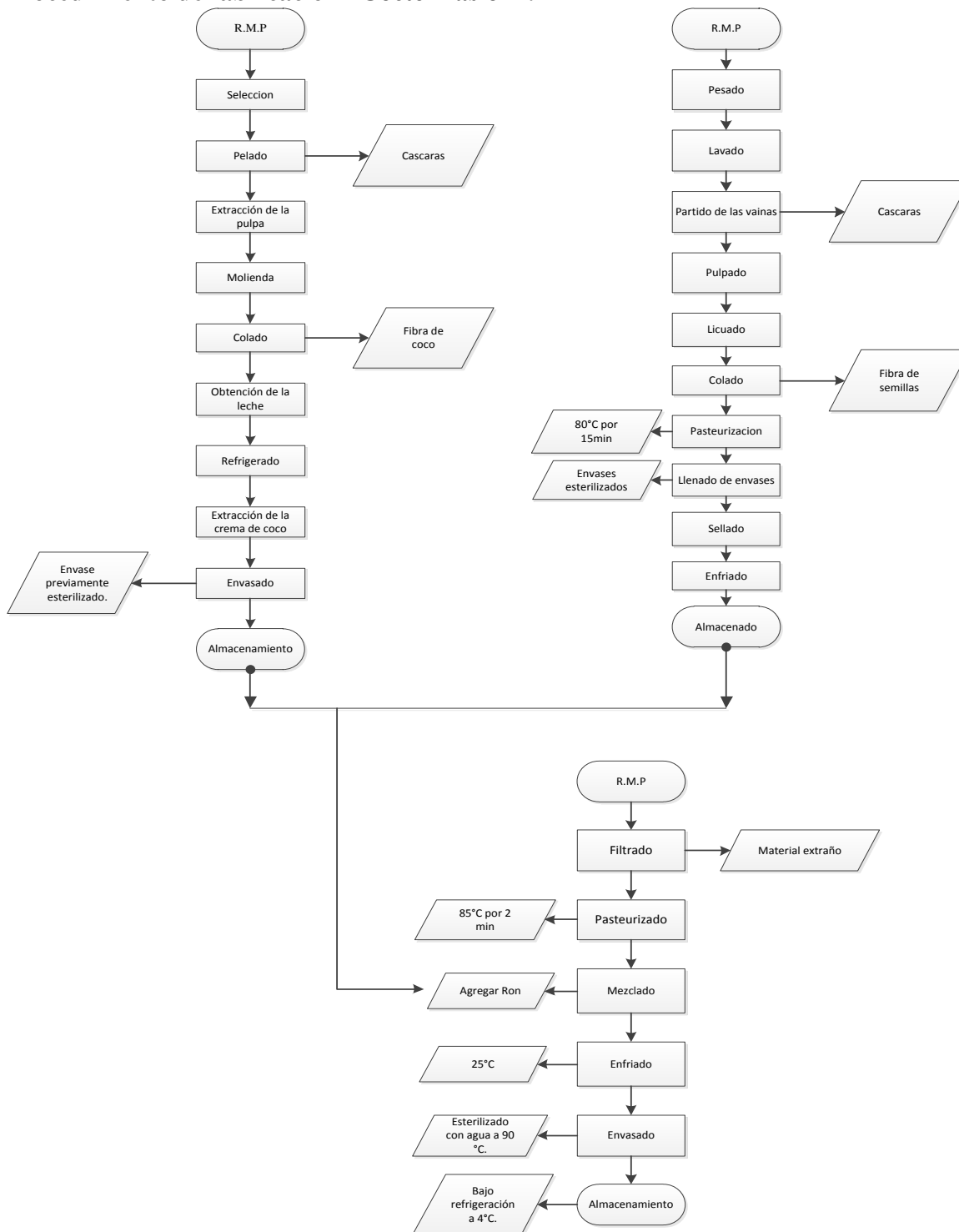


Ilustración 12 Flujograma coctel pasión, bajo normativa ANSI, con el programa Visio2010.



4.1.1.2.1. Se realizó una ficha de seguimiento donde se explica cada fase del proceso detalladamente.

Ficha de seguimiento explicando cada fase del proceso.

Producto: Crema de coco.

Operación: -R.M.P
¿Qué se hace? Se recepciona en planta la fruta enviada por los proveedores.
¿Cómo se hace? Se realiza un recepción manual a temperatura ambiente.
¿Parámetros de control? (Higiene del camión. Higiene del lugar donde se recibirá instrumentos, herramientas, personal)
¿Dónde se hace? Planta de proceso
¿Cuándo se hace? Cuando el pedido de materia prima solicitado llegue a la planta.
¿Quién lo hace? Operario de planta

Operación: -Selección.
Que se hace? se inspecciona visual y manualmente algunos parámetros para saber si el fruto tiene condiciones de ser procesado.
¿Cómo se hace? Se extrae la fibra, colocando la nuez de coco en la mesa de trabajo de acero inoxidable, se hace la inspección visual, ésta entra por un extremo de la mesa y saliendo por el otro extremo, una vez lavada está lista a ser procesada. El fruto rechazado saldrá por un costado lateral de la mesa.
Parámetros de control Madurez fisiológica de la fruta (nuez de coco) para ser procesada, Concha o nuez de coco(cascara) sin picadura o quiebre que exponga la pulpa o carne.
¿Dónde se hace? En el área de proceso
¿Cuándo se hace? Cada que se requiera, para abastecer las reservas agotadas
¿Quién lo hace? Operarios de planta con supervisión del jefe de proceso

Operación- Pelado



¿Qué se hace? separación de la pulpa con la cascara, se abre la nuez de coco (parte interna-media que protege la pulpa) o remueve la cascara de la pulpa o carne, se lava la pulpa.
¿Cómo se hace? Se hace de manera manual, primero se extrae el agua(ésta s reserva) haciendo un hueco en la nuez de coco luego se quiebra la nuez de coco con un martillo.
Parámetros de control Color de la pulpa característica blanca (uniforme en todo el fruto) Quebrar la nuez de coco con el máximo de cuidado al martillarla
¿Dónde se hace? Área de proceso
¿Cuándo se hace? Después de la extracción de la fibra.
¿Quién lo hace? un operario

Operación-Extracción de la pulpa
¿Qué se hace? una vez abierta la nuez de coco se procede a sacar la pulpa o carne
¿Cómo se hace? Se pude hacer de dos maneras una de ellas es colocar la nuez de coco con todo y pulpa en la bandeja del horno, introducir dentro de éste por diez minutos a una temperatura de trescientos cincuenta grados centígrados y se retira la pulpa con el cuchillo la otra es sacar la pulpa con un cuchillo de mesa o mantequilla.
Parámetros de control No exceder del tiempo estipulado en el horno Sacar la pulpa dejando la mínima cantidad en ella Pulpa sana debe ser gruesa lechosa Tener el cuidado necesario al sacar la pulpa de la cascara
¿Dónde se hace? área de proceso
¿Cuándo se hace? después del pelado o quebrado de la nuez de coco
¿Quién lo hace? operario de proceso

Operación-Molienda
¿Qué se hace? cambio en la textura de la pulpa



Se corta en cuadritos la pulpa para procesarla (procesador de alimentos)
¿Cómo se hace? La pulpa lista (procesada) se lleva a la licuadora para su procesamiento final
Parámetros de control pulpa sin cascara y bien lavada Cada equipo y utensilio cumplan con la norma de control El operario utilice el equipo de protección personal para evitar contaminación al producto Viscosidad uniforme El operario sepa utilizar los equipos
¿Dónde se hace? área de proceso
¿Cuándo se hace? cuando se obtiene la masa del coco
¿Quién lo hace? Operario

Operación-Colado
¿Qué se hace? separación de la pulpa
¿Cómo se hace? por medio de un colador se separa la pulpa de la leche de coco, ésta se reserva
Parámetros de control la pulpa debe quedar dentro del colador La leche de coco no debe contener pulpa de coco El utensilio que reservara la leche de coco debe estar en óptimas condiciones: limpio, sin rajaduras que puedan salir la leche El utensilio debe tener la boca ancha El operario no debe quitarse los e.p.p. en ningún momento
¿Dónde se hace? área de proceso
¿Cuándo se hace? una vez obtenida la masa de la pulpa del coco
¿Quién lo hace? los operarios de planta con supervisión del responsable de calidad



Operación-Obtención de la leche de coco

¿Qué se hace? después de la molienda se separa la pulpa de coco del agua obteniendo leche de coco

¿Cómo se hace? de inmediato del colado tenemos la leche de coco

Parámetros de control la leche debe tener un color blanco uniforme

No debe tener rastros de ninguna basura o pulpa de coco

¿Dónde se hace? área de proceso

¿Cuándo se hace? una vez que se hace el colado de la pulpa con la leche

¿Quién lo hace? el operario

Operación-refrigerado

¿Qué se hace? llevar la leche a bajas temperaturas

¿Cómo se hace? se reserva la leche dentro del utensilio de boca ancha a una temperatura de veinte grados Celsius durante doce horas

Parámetros de control verificar que el refrigerador este a temperatura adecuada

Verificar que se cumplan las horas estipuladas de la leche de coco

¿Dónde se hace? área de proceso

¿Cuándo se hace? cuando se requiera la crema de coco

¿Quién lo hace? el operario encargado

Operación-extracción de la crema de coco

¿Qué se hace? separar la nata con el resto de la leche de coco

¿Cómo se hace? con sumo cuidado haciendo uso de una cuchara se retira la nata que contiene la leche de coco

Parámetros de control asegurarse que la crema de coco contenga la menor cantidad de leche de coco

¿Dónde se hace? área de proceso



¿Cuándo se hace? al requerir

¿Quién lo hace? el operario responsable

Operación-ensado

¿Qué se hace? se guarda la crema de coco extraída de la leche de coco

¿Cómo se hace? en un envase de vidrio preferiblemente esterilizado y seco se guardara la crema de coco perfectamente sellado

Parámetros de control el envase debe estar en perfectas condiciones sin rajaduras
el sellado del envase debe estar bien colocado

¿Dónde se hace? área de envasado

¿Cuándo se hace? luego de la extracción de la crema de coco

¿Quién lo hace? el operario de envasado

Operación-almacenamiento

¿Qué se hace? guardar la crema de coco hasta su uso

¿Cómo se hace? la crema de coco se guardara en vasos de vidrio en una refrigeradora a una temperatura de veintiséis grados centígrados hasta el momento de su uso, se pondrá en los estantes dentro de ésta

Parámetros de control los envases en perfectas condiciones
El refrigerador con la temperatura adecuada

¿Dónde se hace? área de almacén

¿Cuándo se hace? cuando el producto esté terminado

¿Quién lo hace? el operario de envasado

. Producto: Obtención pulpa de maracuyá.

Operación-RMP

¿Qué se hace? Se recepciona en planta la fruta enviada por los proveedores.



¿Cómo se hace? se inspecciona la fruta
Parámetros de control Higiene del camión. Higiene del lugar donde se recibirá el maracuyá (instrumentos, herramientas y personal)
¿Dónde se hace? en recepción de la planta de proceso
¿Cuándo se hace? cuando llegan los pedidos de proveedores
¿Quién lo hace? operario responsable

Operación-Clasificación
¿Qué se hace? Separación de la maracuyá según el peso y visualmente
¿Cómo se hace? se toma la maracuyá, se inspecciona visualmente y se compara con otra del mismo tamaño y peso, tomando la más grande y de mejor aspecto y peso
Parámetros de control fruta sana, sin golpes o perforaciones
¿Dónde se hace? rpm en planta
¿Cuándo se hace? al recibir pedidos de proveedores
¿Quién lo hace? operario responsable

Operación-Lavado
¿Qué se hace? eliminar algún rastro de suciedad en la fruta
¿Cómo se hace? se sumerge la maracuyá en agua jabonosa con un poco de cloro, se restriega con una esponja luego se enjuaga en agua potable
Parámetros de control las cantidades de jabón y agua sean exactas No exceder de cloro El operario debe usar su e.p.p Revisión exhaustiva (inspección) de la fruta una vez lavada
¿Dónde se hace? planta de procesamiento
¿Cuándo se hace? al tener requerimiento de la pulpa para la elaboración del coctel



¿Quién lo hace? operarios con supervisión del responsable de calidad

Operación- Partidas de las vainas

¿Qué se hace? abrir la fruta para extraer la pulpa

¿Cómo se hace? tomando un cuchillo bien afilado se parte la maracuyá y con el uso de una cuchara se extrae la pulpa colocándola en un recipiente de acero inoxidable

Parámetros de control el operario debe saber utilizar las herramientas

Máximo de cuidado por el operario para evitar accidentes

Equipos, utensilios y planta de proceso deben estar sanitizadas

Operario debe utilizar su e.p.p

¿Dónde se hace? en planta de proceso

¿Cuándo se hace? luego del lavado de la fruta

¿Quién lo hace? el operario con supervisión del responsable de control de calidad

Operación-Pulpado

¿Qué se hace? Separación de la cascara de la pulpa

¿Cómo se hace? Tomando una cuchara introduciéndola en la fruta hasta sacarle la pulpa

Parámetros de control utensilios en buen estado y desinfectado

Lugar de trabajo limpio

Operario utilizando e.p.p

Fruta en optimo estado de madurez

¿Dónde se hace? planta de proceso

¿Cuándo se hace? cuando se requiera

¿Quién lo hace? Operario



Operación-Licuadao
¿Qué se hace? Procesado de la pulpa
¿Cómo se hace? se introduce la pulpa de maracuyá en la licuadora a alta velocidad por 2 min o hasta que la semillas queden reducidas y se incorpore con la pulpa
Parámetros de control Equipo (licuadora) en excelente estado, sin golpes, sin fallas en el motor Cuchillas de la licuadora en condiciones favorables Licuadora debe ser de acero inoxidable para su mejor mantenimiento Operario debe saber manejar el equipo Mantener el cuidador para no estropear el equipo o la materia prima Operario debe usar en todo momento el e.p.p
¿Dónde se hace? en la planta de proceso
¿Cuándo se hace? una vez que la fruta esté lista para su aprovechamiento
¿Quién lo hace? el operario

Operación-Colado
¿Qué se hace? separación del jugo
¿Cómo se hace? utilizando un colador para separar el jugo de las semillas, haciendo uso de una cuchara para mover el jugo a través del colador, utilizando una porra de acero inoxidable para guardar y pasar al siguiente proceso
Parámetros de control operario utilizando el e.p.p Área de trabajo desinfectada Utensilios en buen estado sin golpes o abolladuras
¿Dónde se hace? área de proceso de planta
¿Cuándo se hace? luego de sacar la pulpa de la fruta
¿Quién lo hace? Operario



Operación-Pasteurización
¿Qué se hace? llevar a alta temperatura el jugo de la fruta
¿Cómo se hace? en una cocina industrial se pone la porra con el jugo, llevándola a una temperatura de ochenta grados Celsius por quince minutos, así toda posible bacteria sea eliminada del jugo
Parámetros de control temperatura debe ser la establecida Mantener los cuidados al utilizar la cocina Operario utilizando los e.p.p Área y utensilios de trabajo sanitizadas Respectivos análisis de laboratorio
¿Dónde se hace? en el área de procesos
¿Cuándo se hace? una vez que la pulpa esté lista para dicho proceso de pasteurización
¿Quién lo hace? Operario

Operación-Llenado de envases
¿Qué se hace? agregar el jugo pasteurizado a las botellas para llevarlas al almacén
¿Cómo se hace? luego de bajar la temperatura del jugo pasteurizado, por medio de un embudo, se agrega a las botellas de vidrio esterilizadas
Parámetros de control botellas esterilizadas Utensilios en buen estado Operario con el e.p.p apropiado Área y utensilios de trabajo sanitizados
¿Dónde se hace? en el área de procesamiento
¿Cuándo se hace? cuando el jugo esté listo para guardarse
¿Quién lo hace? Operario



Operación-Sellado
¿Qué se hace? tapar la botella
¿Cómo se hace? se utiliza una tapa de rosca que quepa en el pico de la botella con un sellador plástico se sella la botella y queda lista para almacenarse
Parámetros de control sellador plástico esterilizado Botella de vidrio esterilizada Área sanitizada Operario con el respectivo e.p.p
¿Dónde se hace? área de proceso
¿Cuándo se hace? antes de guardar la pulpa, botellas llenas de la pulpa de maracuyá esterilizada
¿Quién lo hace? Operario

Operación-Enfriado
¿Qué se hace? Bajar por completo la temperatura del producto
¿Cómo se hace? las botellas se guardan por seis horas en el almacén a una temperatura de treinta grados Celsius
Parámetros de control temperatura del área sea la establecida Envases sin rajaduras o quebraduras Área sanitizada Sello perfectamente pegado en la botella
¿Dónde se hace? área de almacén
¿Cuándo se hace? cuando el producto esté listo
¿Quién lo hace? operario con supervisión del responsable de calidad

Operación-Almacenado
¿Qué se hace? guardar las botellas en el cuarto frío



¿Cómo se hace? al transcurrir las seis horas y estar frías las botellas se procede a guardarlas en el cuarto frio
Parámetros de control temperatura establecida Área limpia
¿Dónde se hace? cuarto frio
¿Cuándo se hace? producto listo para guardarse hasta el momento del proceso del coctel
¿Quién lo hace? responsable de almacén

Procedimiento de fabricación del “Coctel Pasión”.

Operación-RMP
¿Qué se hace? se recibe las materias primas en el área de proceso
¿Cómo se hace? se inspecciona los ingredientes del coctel que estén en perfecto estado
Parámetros de control área de proceso limpia Operario con sus e.p.p Revisión de los ingredientes de acuerdo al establecimiento de la norma de la empresa
¿Dónde se hace? área de procesamiento
¿Cuándo se hace? cuando se establece los pedidos del coctel
¿Quién lo hace? Operario

Operación-Filtrado
¿Qué se hace? se retira cualquier material extraño de la leche de vaca
¿Cómo se hace? se coloca el filtro para proceder a verter la leche sobre el filtro para que este retire cualquier material extraño que se encuentre en la leche, se agrega la leche en una olla para seguir con el siguiente proceso
Parámetros de control filtro en buen estado y esterilizado Utensilio en buen estado sin abolladura u hoyos Operario con e.p.p
¿Dónde se hace? área de proceso



¿Cuándo se hace? al recibir la leche

¿Quién lo hace? Operario

Operación-Pasteurizado

¿Qué se hace? llevar a alta temperatura los líquidos

¿Cómo se hace? la leche se lleva a una temperatura de ochenta y cinco grados Celsius por dos minutos eliminando las posibles bacterias

La pulpa de maracuyá se calienta a una temperatura de setenta y cinco grados Celsius por dos minutos

Parámetros de control temperatura establecida

Cocina en buen estado

Análisis de laboratorio de la leche al llegar a la planta

¿Dónde se hace? área de proceso

¿Cuándo se hace? necesitamos el procesar el coctel

¿Quién lo hace? Operario

Operación-Mezclado

¿Qué se hace? unificar todos los ingredientes

¿Cómo se hace? utilizando una licuadora, agregamos en ella la leche recién pasteurizada, la crema de coco, el ron y por último la pulpa de maracuyá a una máxima velocidad por tres minutos hasta que mezclemos bien todos los ingredientes

Parámetros de control medidas exactas de cada producto

Licuadora en perfecto estado

Operario debe saber el manejo del equipo

Operario con e.p.p

¿Dónde se hace? área de procesamiento

¿Cuándo se hace? para obtener el coctel y surtir pedidos

¿Quién lo hace? Operario



Operación-Enfriado
¿Qué se hace? bajar la temperatura del producto
¿Cómo se hace? se deja reposar el producto terminado a una temperatura de veintiséis grados Celsius por tres horas
Parámetros de control temperatura establecida Operario con el e.p.p Áreas sanitizadas
¿Dónde se hace? área de proceso
¿Cuándo se hace? una vez que se mezclan los ingredientes
¿Quién lo hace? Operario

Operación-Envasado
¿Qué se hace? se agrega el producto terminado en botellas de vidrio
Parámetros de control botellas esterilizadas Sellos plásticos esterilizados Área limpia Operario con e.p.p
¿Dónde se hace? área de envase
¿Cuándo se hace? cuando se requiere los pedidos
¿Quién lo hace? operario con supervisión

Operación-Almacenamiento
¿Qué se hace? Guardar el producto terminado y envasado
¿Cómo se hace? se lleva la área de almacenamiento procediendo a guardarlo en el cuarto frío
Parámetros de control temperatura adecuada Área limpia



Botellas en optimo estado
Pedido completo
¿Dónde se hace? área de almacenamiento
¿Cuándo se hace? requiere pedido
¿Quién lo hace? operario de almacén

El flujo de proceso específico de la elaboración del “**Coctel Pasión**” detalla cada una de las fases que intervienen en el procesamiento desde la obtención de la pulpa del maracuyá seguido de la leche de coco siendo dos procesos diferentes pero que en la fase de mezclado se unen todos los ingredientes obteniendo así el “**Coctel Pasión**”. Además, se detalla una ficha de cada una de las fases dando respuesta a interrogantes como: ¿Qué se hace? ¿Cómo se hace? ¿Parámetros de control? ¿Dónde se hace? ¿Cuándo se hace? Entre otras.



4.1.1.3. Procedimiento de elaboración de pruebas de laboratorio en base a la asociación AOAC encargada de publicar métodos estandarizados de análisis químico, estos son empleados en el laboratorio LABAL MIFIC.

Determinación de humedad.

Fundamento.

El método se basa en la determinación gravimétrica de la pérdida de masa de la muestra desecada, hasta masa constante en estufa de aire.

Todos los alimentos contienen agua en mayor o menor proporción. El agua se encuentra en los alimentos en dos formas: agua libre y agua ligada. El agua libre es la forma predominante, se libera con facilidad por evaporación o por secado.

La humedad libre se expulsa por medio de aire caliente en recirculación. La temperatura del aire se regula para efectuar un máximo de secado y un mínimo de pérdidas de sustancias volátiles.

Materiales y equipos.

- Capsulas de vidrio, porcelana o metálica, con tapa.
- Desecador con deshidratante adecuado.
- Pinza para capsulas.
- Material usual de laboratorio.
- Balanza analítica.
- Estufa regulada a 103 ± 2 °C.

Procedimiento.



1. Efectuar el análisis en duplicado.
2. Colocar la capsula destapada y la tapa en la estufa, durante 1 hora a 105 °C.
3. Empleando pinzas, trasladar la capsula tapada al desecador y dejar enfriar durante 30 a 45 min.
4. Pesar la capsula con tapa con una aproximación de 0.1 mg. Registrar el peso.
5. Pesar entre 2 a 3 g de muestra previamente homogenizada. Registrar.
6. Colocar la muestra con capsula destapada y la tapa en la estufa a la temperatura y tiempo recomendado 105°C por 2 horas.
7. Tapar la capsula con la muestra, sacarla de la estufa, enfriar en el desecador dejar enfriar durante 30 a 45 min.
8. Pesar la capsula con la muestra seca. Anotar peso.
9. Registrar en bitácora de resultado de análisis de humedad.

Determinación de proteína.

Fundamentos.

El método se basa en la determinación de nitrógeno orgánico contenido en un alimento, seguidamente el contenido de proteína se puede calcular presuponiendo una proporción entre la proteína y el nitrógeno para el alimento específico a analizar.

El método consta de tres etapas: Digestión o desmineralización, Destilación y Valoración.

- a) Etapa de digestión: Se da la descomposición de la materia orgánica, e dirigen las proteínas y otros componentes orgánicos del alimento bajo calentamiento con una



mezcla de ácido sulfúrico concentrado en presencia de un catalizador, convirtiendo el nitrógeno proteico u orgánico total en ion amonio (en forma de sulfato de amonio).

- b) Destilación: El material orgánico se oxida a CO_2 y H_2O y el nitrógeno se fija como sulfato de amonio. La mezcla digerida se neutraliza con una base y se destila posteriormente. El destilado se recoge en una solución de ácido bórico.
- c) Valoración: Los aniones del borato así formado se titulan con H_2SO_4 estandarizado para determinar el nitrógeno contenido en la muestra, usando una mezcla de indicadores (indicador mixto), en la titulación, hasta viraje a color rosa permanente.

El resultado del análisis es una buena aproximación del contenido de proteína cruda del alimento ya que el nitrógeno también proviene de componentes no proteicos.

Materiales, equipos y reactivos.

Materiales

- Tubos de digestión Kjeldahl 200ml.
- Erlenmeyer graduados de 500ml.
- Probetas 25 y 100ml.
- Vidrio reloj.
- Espátula.
- Soporte metálico.



➤ Bureta de 25ml.

➤ Magneto.

Equipos.

- Balanza analítica, sensibilidad 0.1 mg.
- Aparato digestor labconco para proteína.
- Aparato destilador labconco para proteína.
- Agitador.

Reactivos.

- Ácido sulfúrico concentrado 95-98% [$d=1.84$], (para determinar nitrógeno).
- Hidróxido de sodio en lentejas.
- Rojo de metilo.
- Verde de bromocresol.
- Alcohol comercial puro.
- Ácido bórico.
- Biftalato acido de potasio.
- Sulfato de sodio o potasio anhidro y sulfato de cobre pentahidratado.
- Solución de hidróxido de sodio al 50%.
- Fenolftaleína.



Procedimiento.

Digestión o desmineralización:

1. Efectuar el análisis en duplicado.
2. Pesar en vidrio reloj, aproximadamente 2g de muestra.
3. Vierta la muestra en el tubo Kjeldahl de 200ml. (Lavar los residuos del vidrio reloj póstumamente con ácido sulfúrico).
4. Pesar y verter en los tubos 10g de mezcla catalítica.
5. Adicionar 25ml de ácido sulfúrico concentrado.
6. Colocar el tubo en el aparato digestor, calentar la solución (2 horas aproximadamente), hasta que la solución haya clarificado, una vez clarificada calentar durante 30 minutos más. Enfriar la muestra digestada y agregar 100ml de agua destilada, dejar enfriar, (de ser posible refrigerar).

Destilación:

1. Verter 100ml de ácido bórico al 2% en frasco recibidor de 500ml y colóquelo en el extremo inferior del condensador con la punta de la manguera sumergida dentro del ácido.
2. Conectar inmediatamente el tubo con la muestra digestada al aparato destilador.
3. Abrir el paso de agua y llenar el balón Kjeldahl hasta la marca, encender el destilador.
4. Bombee 75ml de NaOH al 50%.
5. Una vez estando en ebullición el agua contenida en el balón Kjeldahl gire la perilla peristáltica para efectuar el estilado, recogiendo 150ml de muestra del destilado en el frasco recibidor.



6. Terminada la destilación, apague el equipo y proceda a retirar el frasco receptor para póstuma valoración, recuerde cerrar el paso de agua una vez terminada la destilación.

Valoración:

Adicionar de 4 a 6 gotas de indicador mixto al destilado agitando constantemente y proceder a titular con H_2SO_4 0.2N, hasta viraje a color rosa permanente. Anotar el volumen en ml gastados de H_2SO_4 en la titulación para calcular el porcentaje de proteína.

Determinación de cenizas.

Materiales, equipos y reactivos.

Materiales:

- Crisoles de porcelana.
- Desecador con deshidratante adecuado.
- Pinza para capsulas.

Equipos:

- Balanza analítica, sensibilidad 0.1mg.
- Mufla a $550 \pm 2^\circ\text{C}$.
- Pre incinerador (Lámpara infrarroja)

Reactivos:

No requiere reactivos.



Procedimiento:

1. Efectuar el análisis en duplicado.
2. Colocar los crisoles a utilizar y en la mufla a 550°C/30 min.
3. Empleando pinzas, trasladar los crisoles al desecador y dejar enfriar durante 30 a 45 min.
4. Pesar el crisol previamente rotulado con una aproximación de 0.1mg. Registrar
5. Pesar aproximadamente 2 g de muestra previamente homogenizada. Registrar.
6. Colocar la muestra contenida en el crisol en la mufla a la temperatura y tiempo recomendado 550°C x 4 horas.
7. Una vez transcurrido el tiempo de incineración, sacar la muestra de la mufla, y enfriar en desecador durante 30 a 45 min.
8. Pesar el crisol con la muestra seca.
9. Anotar peso.

Determinación de grasas.

Materiales, equipos y reactivos.

Materiales.

- Beaker receptor para grasa (labconco), de vidrio.
- Plato o base de porcelana.
- Pinza.
- Embudos.



- Papel filtro (wathman #1).
- Soporte metálico para filtrar.
- Material usual de laboratorio.
- Varilla agitadora.

Equipos.

- Balanza analítica, sensibilidad 0.1 mg
- Estufa regulada a $100 \pm 2^{\circ}\text{C}$.
- Campana extractora de gases.

Reactivos.

- Éter de petróleo, de preferencia para que el tiempo de extracción sea más corto (o éter dietílico).

Procedimiento.

1. Efectuar el análisis en duplicado.
2. Marcar el frasco receptor de grasa, acorde a la codificación de la capsula que contiene la muestra y colocarlo en la estufa, durante 30 minutos a 120°C .
3. Empleando pinzas, retirar de la estufa y dejar enfriar durante 10 a 15 minutos sobre el plato o base de porcelana.
4. Pesar con una aproximación de 0.1 mg. Registrar el peso (m_1), y la marca correspondiente.



5. Proceder a realizar el montaje de filtración, colocando cada embudo sobre el soporte y en el interior del embudo el papel filtro, debajo de los mismos colocar el vaso receptor.
6. Medir 25ml del reactivo éter de petróleo y lavar la capsula que contiene la muestra, depositando la muestra y el lavado en un beaker previamente rotulado, agitar y dejar reposar durante 15min a fin de extraer la grasa contenida en el producto.
7. Transcurrido el tiempo dado proceder a la decantación.
8. Medir nuevamente 25ml de éter de petróleo y realizar el paso anteriormente descrito en numeral 7.6 y 7.7.
9. Realizar un tercer lavado y retirar el o los frascos receptores una vez haya cesado el flujo del filtrado.
10. Colocar el beaker con los lavados en la estufa a 100°C por 15 minutos.
11. Retirar de la estufa y enfriar durante 10 a 15 min.
12. Pesar y anotar peso (m_2).

Determinación de fibra.

Fundamento:

Este método permite determinar el contenido de fibra en la muestra, después de ser digerida con soluciones de ácido sulfúrico e hidróxido de sodio y calcinado el residuo. La diferencia de pesos después de la calcinación nos indica la cantidad de fibra presente.

La fibra representa la porción no digerible de los alimentos y, por consiguiente, mientras mayor sea su concentración en un producto dado, menor será su valor alimenticio, aunque es importante recomendarlo para el buen funcionamiento del intestino. Su determinación se



basa en la simulación de la digestión en el organismo por tratamientos ácidos y alcalinos, separando los constituyentes solubles de los insolubles que constituyen los desperdicios orgánicos a través de las heces.

La fibra también les da las propiedades físicas a los alimentos, y generalmente baja la densidad calórica de los alimentos.

Materiales, equipos y reactivos.

Materiales:

- Crisoles de porcelana o de sílice.
- Desecador con deshidratante adecuado (silicagel con indicador u otro).
- Pinza.
- Embudo Buchner de polipropileno u otra alternativa equivalente.
- Papel filtro (wathman ...1).
- Tamiz de malla 1mm.
- Erlenmeyer 500ml.
- Beaker de 600ml.
- Balón de aforo de 1000ml.
- Material usual de laboratorio.

Equipos:

- Balanza analítica, sensibilidad 0.1mg.
- Estufa regulada a $100 \pm 2^\circ\text{C}$.
- Campana extractora de gases.



- Aparato de calentamiento a reflujo, (Digestor o extractor de fibra).
- (Hot Plate).
- Placa calefactora capaz de llevar 200ml de agua a 25°C a ebullición en 15±2min (Baño María).
- Dispositivo de succión al vacío.
- Mufla.

Reactivos:

- Hidróxido de sodio en lentejas (NaOH).
- Ácido sulfúrico 98% (H₂SO₄).
- Alcohol etílico 95% grado reactivo.

Procedimiento:

1. Efectuar el análisis en duplicado.
2. Calentar por separado en Beaker de 600ml suficiente solución de H₂SO₄ al 1.25%, solución de NaOH 1.25% y agua destilada hasta ebullición en un Hot Plate.
3. Transferir la muestra a la cual le fue extraída la grasa, a un Beaker de 600ml debidamente rotulado, evitando contaminación de fibra de papel o de cualquier otro material, esto se realiza con una pizeta punta fina y con agua destilada, para lavar partículas de muestra que hayan quedado en el papel.
4. Agregar a la muestra 1g de fibra de porcelana, perlas de ebullición o fragmentos de crisoles y 200ml de H₂SO₄ al 1.25% hirviendo, agite manualmente para homogenizar.
5. Coloque el Beaker rotulado en el digestor y hierva por 30 minutos rotando el Beaker esporádicamente.



- 6.** Filtrar el contenido del Beaker a través del dispositivo de succión al vacío (comprendido por: filtro, embudo, bomba de vacío). Lavar el Beaker con agua destilada caliente evitando no separarlo del aparato de filtrado hasta que esté limpio de partículas de muestra y/o asbesto.
- 7.** Esperar que el colchón de fibra de porcelana este seco (asbesto), una vez seco remueva dicho colchón junto con el residuo que podría quedar en el aparato de filtrado y viértalo nuevamente al Beaker evitando al máximo perdidas de residuo y/o fibra de porcelana.
- 8.** Agregar 200ml de NaOH 1.25%, remover y hervir por 30 minutos aproximadamente.
- 9.** Remover el Beaker y filtrar como se hizo anteriormente con agua destilada caliente, posteriormente agregar 25ml de alcohol etílico 95% para que seque más rápidamente, es recomendable adicionar el alcohol sobre las paredes del embudo para que no quede ninguna partícula y/o fibra de porcelana en el aparato de filtrado.
- 10.** Remueva el colchón de fibra de porcelana con residuo procurando no perder nada y transferir a un crisol previamente marcado para un mejor control.
- 11.** Secar el crisol con muestra en la estufa a 130°C por 1 hora, dejar enfriar y pesar (A).
- 12.** Introducir el crisol con muestra ya pesado a la mufla a 550°C por 40 minutos.
- 13.** Retirar y enfriar en el desecador durante 30 a 45 minutos.
- 14.** Pesar y anotar peso (B).



4.1.1.3.1. Tabla de resultados análisis físico químico.

ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO			
N°	Descripción	Resultados	Métodos de Referencias
1	Humedad	79.95 %	7.007 AOAC: Determinación de Humedad
2	Grasa	2.31 %	7.062 AOAC: Determinación de Grasa
3	Proteína (N x 6.38)	2.22 %	7.015 AOAC: Determinación de Proteína
4	Ceniza	0.59 %	14.006 AOAC: Determinación de Ceniza
5	Fibra	0 %	7.070 AOAC: Determinación de Fibra
6	Carbohidratos totales	15 %	RTCA 67.04.60:10 – Etiquetado Nutricional 03.092.10 NTON
7	Energía Total	90 kcal/100g	

Ilustración 13 Tabla de análisis físico químico. fuente LABAL (2020).

Según las pruebas físico químicas llevadas a cabo en el laboratorio LABAL MIFIC bajo las normativas de la AOAC encargada de publicar métodos estandarizados de análisis químico, se determina que el producto es de consumo para las personas, sin presentar ningún riesgo a la salud.



4.2. Seguridad alimentaria.

En base al segundo objetivo referente a Establecer aspectos básicos para la inocuidad en el proceso de elaboración de cocteles se realiza un check list tomado en cuenta parámetros importantes o condiciones mínimas para elaborar el producto todo esto tomando en cuenta la **Norma Técnica Nicaragüense Norma Sanitaria para establecimientos de productos lácteos y derivados** (NTON 03 024-99, 2000) en donde se retoman las condiciones reales de las instalaciones, herramientas y utensilios que se utilizan y área de trabajo así como la higiene personal de los operarios. Cabe destacar la importancia de la vida útil del producto terminado siendo evaluado por un seguimiento en diferentes temperaturas y destacando los cambios de las características organolépticas.

Check list Parámetros para elaboración coctel.

PARAMETRO	CONDICIONES REALES	CUMPLE
DISEÑO.		SI/NO
Drenaje	Se verifico la fluidez del drenaje confirmando su buen funcionamiento.	Si
Paredes exteriores	Cocina con 4 paredes de concreto(bloque) independientes de las demás áreas.	Si
Pavimentado de calle	Parte frontal piso(cerámica)de fácil limpieza y lavado.	Si
Instalaciones	De fácil limpieza, situados en una zona de fácil acceso; alejado de empresas que puedan representar un peligro en la producción de cocteles.	Si



Lavado de área de proceso	Se lava de arriba hacia abajo incluyendo Paredes que rodean el pantry, finalizando con el piso(cerámica).	Si
Desnivel del piso del área de proceso	No cuenta con desnivel para evitar encharcamiento.	NO
Paredes interiores	Con recubrimiento de material impermeable para facilitar la limpieza y evitar puntos de contaminación.	Si
Iluminación del área de proceso	El área cuenta alumbrado natural de día y alumbrado artificial de noche.	Si
SANITARIAS.		
Agua		
Agua potable	Suficiente abastecimiento del servicio municipal.	Si
Almacenamiento de agua para emergencia.	Se cuenta con barriles y pilas con su respectiva tapa para almacenar agua.	Si
Aguas negras	Se cuenta con el servicio de aguas negras que conectan con los inodoros; alejados del área de proceso para evitar cualquier contaminación.	Si



Herramientas		
Herramientas y utensilios de fácil limpieza	Se utilizan herramientas y utensilios caseros que no ocasionen dificultades al lavarlos.	Si
Las herramientas son de material no absorbente	Se utilizan herramientas de acero inoxidable y envases de vidrio.	Si
Almacenamiento de materia prima y producto.	Se cuenta con una refrigeradora para la materia prima y un frízer para el producto terminado.	Si
PERSONAL		
Conocimiento sobre BPM	El personal de proceso están capacitadas sobre el uso de BPM	Si
El personal antes de entrar al proceso aplica las medidas de seguridad e higiene	Bañado, uñas limpias, utilización de la vestimenta adecuada(gabacha, gorro, guantes, mascarilla, botas de hule),no portar prendas u objetos que puedan hacer contacto con el producto.	Si
Salud personal	Toda persona que entre en contacto con el proceso de elaboración tendrá que estar en perfectas condiciones de salud.	Si
RECOMENDACIONES EN ACAPITES QUE NO CUMPLEN.		



Desnivel del piso del área de proceso	Se recomienda modificar el piso e implementar un desnivel que vaya en dirección a un drenaje de aguas residuales.
---------------------------------------	---

Tabla 17 Check list Parámetros o condiciones para elaboración del coctel Pasión.

4.2.1. Vida útil.

Se realizaron pruebas del producto tanto en temperatura ambiente como en refrigeración con la metodología de la observación directa y la recolección de datos, estos serán representados de la siguiente manera.

Se realizará la siguiente leyenda para dar significado a los números representados en las tablas.

5	4	3	2	1
Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy malo

Días	Olor	Sabor	Textura	Color	Apariencia
1	5	5	5	5	5
2	3	2	2	4	2

Tabla 18 Prueba de vida útil a temperatura ambiente.

Las anomalías encontradas después de los dos días de prueba a temperatura ambiente fueron los siguientes.

Apariencia: Comenzaron a presentarse una gran cantidad de grumos dando un aspecto de leche cortada.



Textura: La textura se notó viscosa.

Olor: Aroma característico de leche cortada y fruta podrida.

Color: Se presentó una separación de colores, las partes más líquidas tenían tonos amarillos transparentes, y el resto tonos cremas.

Se presentó un gran descenso en las características organolépticas en la determinación de vida útil a temperatura ambiente.

Refrigeración.

La siguiente tabla presenta los datos recolectados mediante la observación directa de la vida útil del producto en refrigeración.

Días	Olor	Sabor	Textura	Color	Apariencia
Primeros 5 días.	5	5	5	5	5
	5	5	5	5	5
	5	5	5	5	5
	5	5	5	5	5
	5	5	5	5	5
Segundos 5 días.	5	5	5	5	5
	5	5	5	5	5
	5	5	5	5	5
	5	5	5	5	5
	5	5	5	5	5
	5	5	5	5	5



Terceros 5 días.	5	5	5	5	5
	5	5	4	5	4
	4	4	3	4	3
	4	3	2	2	2

Tabla 19 Prueba de vida útil bajo refrigeración.

En la prueba bajo refrigeración se presentó un leve descenso en el olor, el sabor durante el día 15 ya no era muy agradable al paladar, fue tomando una textura muy grumosa con sabor a cuajada, con un color amarillento poco agradable a la vista.

4.3. Presupuesto.

En base al tercer objetivo que consiste en determinar el costo de producción y el precio del “Coctel Pasión” se determinaron los costos fijos y costos variables que influyen en la elaboración del producto dando como resultado los costos totales y así desencadenando los cálculos de costo unitario, margen de ganancia, costo de venta, ventas totales y rentabilidad los cuales son necesarios para conocer la factibilidad del producto.

Fijos	Variables
Agua=0.19	Leche=15 Córdobas
Luz= 0.80	Maracuyá=30 Córdobas
Gas=0.60	Ron=60 Córdobas
Mano de obra=25	Crema de coco=72 Córdobas
	Azúcar=3 Córdobas
	Embace=180 Córdobas



	Etiqueta=4.14 Córdobas
Total= 26.59	Total= 364.14 Córdobas

Tabla 20 Presupuesto coctel

Formulas

Aplicación de la formula a cada dato que se requiere encontrar.

- a) Costo total.

$$CT=CF+CV$$

$$CT= 26.59+364.14$$

$$CT= C\$390.73.$$

Sumamos los costos variables (que se modifican cuando cambia el volumen de producción) y los costos fijos (que se mantienen estables más allá del nivel productivo).

- b) Costo unitario.

$$CU=CT/N$$

$$CU= 390.73/3$$

$$CU= C\$130.24$$

El costo unitario es el valor promedio que cuesta producir una unidad del producto. Se obtiene dividiendo el costo total de producción (suma de los costos fijos y variables) por la cantidad total producida.

- c) Margen de ganancia.

$$MG=\%G * CU$$

$$MG= 30\% * 130.24$$

$$MG= C\$39.07$$



Indica la rentabilidad de un producto, servicio o negocio. El margen de ganancia según la Ley de Precios Justos establece un máximo del 30%.

d) Costo de venta.

$$CV = CU + MG$$

$$CV = 130.24 + 39.07$$

$$CV = C\$169.31$$

El costo de venta es el gasto que supone producir los artículos vendidos o los servicios prestados en un determinado periodo de tiempo o bien es el costo en que se incurre para comercializar un bien o para prestar un servicio.

e) Punto de equilibrio.

$$PE = CT / CV$$

$$PE = 390.73 / 169.31$$

$$PE = C\$2.31$$

El punto de equilibrio hace referencia al nivel de ventas donde los costos fijos y variables se encuentran cubiertos. Esto supone que la empresa, en su **punto de equilibrio**, tiene un beneficio que es igual a cero (no gana dinero, pero tampoco pierde).

f) Ventas totales.

$$VT = CV * N$$

$$VT = 169.31 * 3$$

$$VT = C\$ 507.93$$



Representan la cantidad de dinero que vale una mercancía o que figura en una factura, una cuenta, una compra, etc., de todas las ventas que ha efectuado la empresa, dentro de sus pagos ya sea que se hayan realizado al contado o crédito.

g) Rentabilidad.

$$R=(CT/VT) * 100$$

$$R= (390.73/507.93) *100= C\$ 76.93$$

$$100-76.93 = C\$ 23.07$$

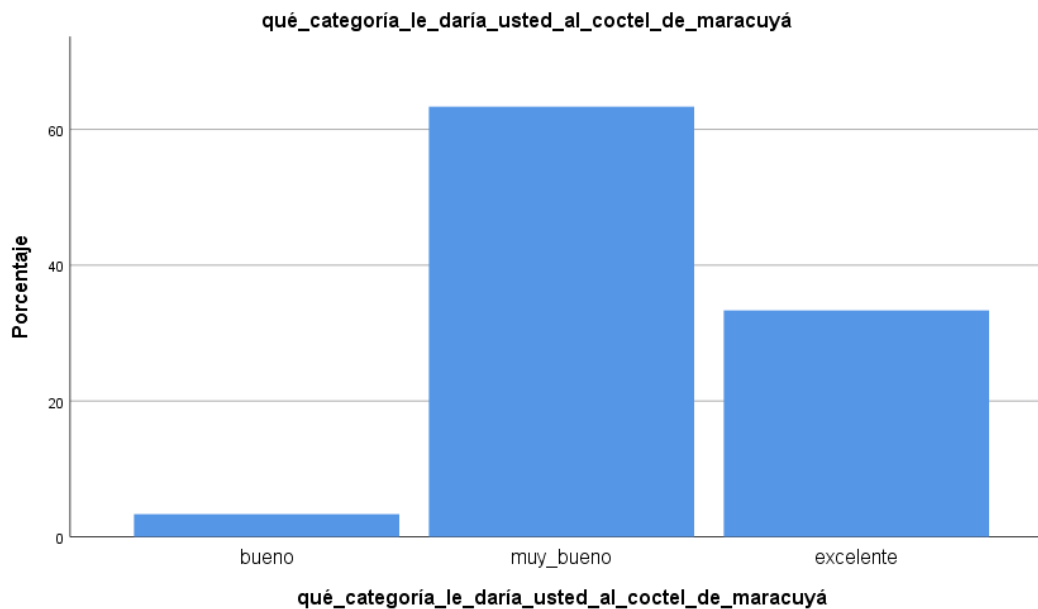
Es el rendimiento que producen una serie de capitales en un determinado periodo de tiempo para poder generar los beneficios suficientes, en relación con sus ventas, activos o recursos propios, para ser considerada rentable.

4.4. Análisis aceptación del producto en base a encuesta.

De acuerdo con el cuarto objetivo referente a la valoración del nivel de aceptación de los consumidores, de la combinación de leche, frutos y ron (“Coctel Pasión”) se aplicó una encuesta a una determinada población (30 encuestas), detallando preguntas claras para conocer la opinión de la población en estudio lo que fue muy satisfactorio ya que los resultados son los esperados.



COCTEL PASIÓN



Grafica 1 Categorías para el coctel pasión.

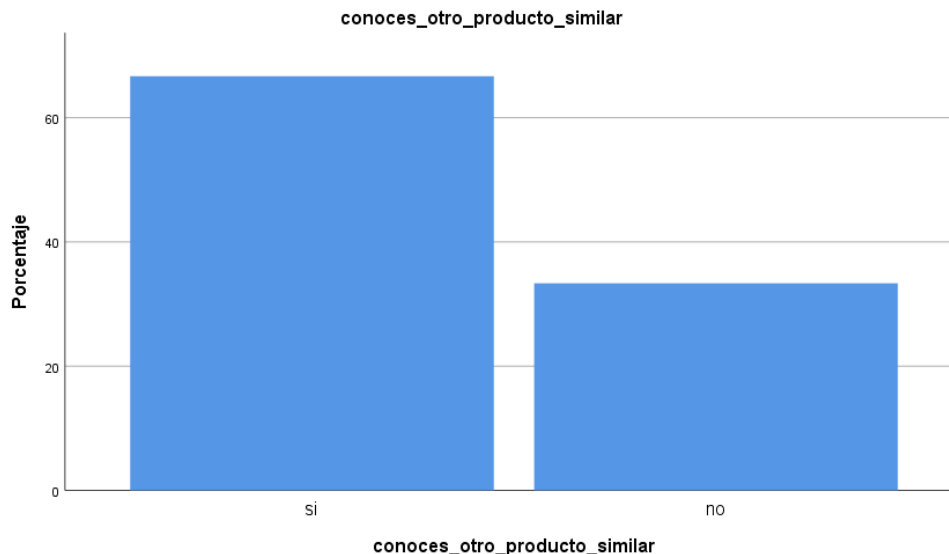
Qué categoría le daría usted al coctel de maracuyá					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bueno	1	3.3	3.3	3.3
	muy bueno	19	63.3	63.3	66.7
	excelente	10	33.3	33.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Tabla 21 Categorías para el coctel.

El 63.3% opino que el coctel es muy bueno, excelente lo catalogo el 33.3% y en bueno el 3.3%. El Coctel tiene una muy buena aceptación por parte de los encuestados con probabilidades de ser aceptados por la población en general.



COCTEL PASIÓN



Grafica 3 Conocimiento de producto similar.

Conoces otro producto similar					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	20	66.7	66.7	66.7
	no	10	33.3	33.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Tabla 22 Conocimiento de productos similares

Con respecto al 66.7% de los encuestados conocen otro producto similar mientras el 33.3% no conocen otro producto similar.

La mayoría de los encuestados afirman que conocen otro producto similar al “Coctel Pasión” debido a uno de sus ingredientes principales como es la leche de vaca, la cual es utilizada para procesamiento de diferentes productos.

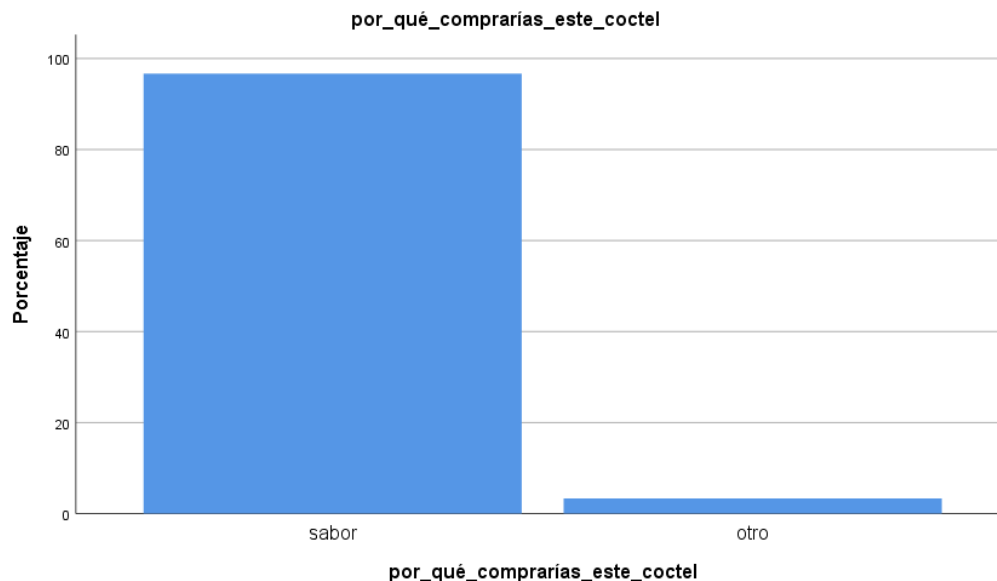


Grafica 4 Aceptación del producto en el mercado.

Le gustaría que este producto se lanzara al mercado					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	30	100.0	100.0	100.0

Tabla 23 Lanzamiento al mercado.

El 100% de los encuestados quiere que el producto esté en el mercado para consumirlo. La aceptación del **“Coctel Pasión”** es total no nos cabe duda que entre la población en general será aceptado y consumido poco a poco los consumidores aumentaran para deleitarse de su sabor único.



Grafica 5 Razones por las cuales comprar el coctel pasión.

Por qué comprarías este coctel					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	sabor	29	96.7	96.7	96.7
	otro	1	3.3	3.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Tabla 24 Motivos por el cual comprar un coctel.

Los encuestados prefieren comprar el coctel a base de leche, ron y fruta por su sabor el 96.7% y un 3.3% prefiere comprar el coctel por otro

La combinación de ingredientes del “Coctel Pasión” lo hace único y sea preferido por los encuestados lo cual tenemos cifras positivas ante cualquier competencia, manteniendo la formula sin cambiar nada mantendremos consumidores optando a nuevos.

Nota: Ver ANEXO 11 página 160



3. CAPITULO V.

5.1. CONCLUSIONES.

La presente investigación es “**Coctel Pasión**” además de enriquecer nuestros conocimientos en base a las pruebas realizadas; llegando a las siguientes conclusiones:

- ✓ En base a las 4 pruebas previamente realizadas se determinó emplear la formulación de la prueba n^a4, junto con los equipos y utensilios de esta y su flujo de proceso que consiste en R.M.P, filtrado, pasteurizado, mezclado, enfriado, envasado y almacenamiento.
- ✓ Según las pruebas físico químicas llevadas a cabo en el laboratorio LABAL MIFIC bajo las normativas de la AOAC encargada de publicar métodos estandarizados de análisis químico, se determina que el producto es de consumo para las personas, sin presentar ningún riesgo a la salud.
- ✓ Al procesar productos alimenticios se estableció el uso de Buenas Prácticas de Manufactura, medidas de higiene y seguridad para la inocuidad alimentaria. Según encuestados es necesario aplicar las normas establecidas por el MINSA.
- ✓ Para determinar costos de producción se calcularon costos fijos y costos variables que influyen en la producción de una botella de 750 ml de “**Coctel Pasión**” a base de leche, frutos y ron siendo un total de C\$130 como costo unitario de producción,



COCTEL PASIÓN



aplicando un margen de ganancia del 30% dando como resultado C\$ 39.07 por unidad; seguido el costo de venta la sumatoria de $CU+MG = C\$ 169.31$.

- ✓ La aceptación del Cóctel Pasión fue del cien por ciento de la población encuestada ya que prefieren comprar el coctel a base de leche, ron y fruta por su sabor único. Además de utilizar envases de vidrio facilitando y garantizando la inocuidad, durabilidad y calidad requerida por los consumidores.
- ✓ El uso de leche deslactosada varia en el sabor y olor puesto que la lactosa son los azucares naturales presentes en la leche y la grasa es la que da el olor característico de esta.
- ✓ La velocidad de una batidora no es suficiente para mezclar la leche y todos los ingredientes del coctel puesto que, la caseína sufre una separación debido a la desnaturalización de la proteína.
- ✓ El maracuyá debe ser sometida a tratamiento térmico (pasteurizado 80 °C) para reducir el grado acidez en la fruta desnaturalizando la enzima pectinesterasa y evitar la separación de grasa.
- ✓ Al sustituir la leche condensada por azúcar no existe una variación significativa en el sabor del producto final.



- ✓ Los analistas que realicen las pruebas de análisis físico químico deben seguir estrictamente las indicaciones de cada uno de los procedimientos para determinar los valores de humedad, grasa, proteína, ceniza, fibra, carbohidratos totales, y energía total.

- ✓ El producto no cuenta con valores para fibra ya que este es un producto totalmente líquido.

- ✓ Los principales parámetros de calidad a tener en cuenta en el producto final son la temperatura y la contaminación. Esto basándonos en la NTON 03-024-99, 2000 que especifica las condiciones físicas y sanitarias.

- ✓ Si el coctel es sometido a temperatura ambiente después de su elaboración, por un periodo de 2 días este sufre efectos de descomposición.

- ✓ Se determinó que el coctel tiene un periodo de vida útil de 13 días, sin utilizar ningún preservante.

- ✓ El sabor es totalmente aceptado por lo tanto la receta es idónea para el mercado.

- ✓ Al existir competencia se requiere implementar estrategia dirigida principalmente al mercado joven entre los 20 y 35 años.



5.2. RECOMENDACIONES.

- ✓ Al procesar el producto se recomienda implementar leche entera ya que esta se encarga de darle las mejores características organolépticas (sabor y olor) al producto terminado.
- ✓ Para procesar el “**Coctel Pasión**” es recomendable la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura y medidas de seguridad e higiene puesto que se trata de un producto perecedero que con mucha facilidad puede contaminarse en cualquiera de las fases pre, durante y post del procesamiento.
- ✓ Se debe mantener un proveedor estable para que los precios de las materias primas no varíen
- ✓ Para mantener la aceptación del cien por ciento de los consumidores seguir estrictamente la formulación establecida para que no exista una variación en las características organolépticas del producto final manteniendo su calidad.
- ✓ Para las personas intolerantes a la lactosa no es recomendable que consuman el producto (“**Coctel Pasión**”); siendo un producto basado en leche con lactosa.
- ✓ A los consumidores del producto se les recomienda mantener el producto bajo refrigeración a 4°C.



COCTEL PASIÓN



- ✓ Antes de consumir o comprar el producto verificar la fecha de caducidad ya que es un producto perecedero.

- ✓ Fomentar el consumo de este producto (“**Coctel Pasión**”) ya que es muy saludable aportando muchas energías al organismo humano.

- ✓ Renovar los permisos de sanidad para mantener la confianza de consumidores.

- ✓ Siempre someter el jugo de maracuyá a una temperatura de 80°C por unos segundos para disminuir el grado de acidez desnaturalizando la enzima pectinesterasa.



5.3. BIBLIOGRAFÍA

- American National Standards Institute* . (s.f.). Obtenido de American National Standards Institute : <http://www.ansi.org/>
- Anónimo. (12 de Noviembre de 2014). *El universal*. Obtenido de Los siete beneficios de consumir alcohol moderadamente: <https://www.eluniversal.com.co/salud/los-siete-beneficios-de-consumir-alcohol-moderadamente-176653-IVEU272857>
- Anónimo. (2018). *boletinagrario*. Obtenido de Definicion de licor: <https://boletinagrario.com/ap-6,licor,813.html>
- Anónimo. (2019). *Lean manufacturing*. Obtenido de Diseño de la distribución en planta: Definición y cuándo realizarla.: <https://leanmanufacturing10.com/disenio-la-distribucion-planta-definicion-cuando-realizarla>
- Anonimo. (2019). *Leches vegetales*. Obtenido de Leche de Coco. Receta Casera, Propiedades, Beneficios y Otros Detalles.: <https://lechedesoja.net/leche-de-coco/>
- Anónimo. (2019). *wikipedia*. Obtenido de wikipedia: <https://es.wikipedia.org/wiki/ASME>
- ANSI. (2016). Obtenido de ANSI: <http://www.grupoindustriacg.com.mx/que-es-normas-ansi>
- ASME. (s.f.). Obtenido de ASME: <http://www.asme.org/>
- Bertilda, L. C. (2008). *UNCTAD*. Obtenido de UNCTAD: <https://unctadcompal.org/wp-content/uploads/2017/03/Nicaragua-Sector-Lacteos.pdf>
- Borden. (1851). <https://bordenleche.com>.
- C.A., V. C. (22 de julio de 2019). *ConceptoDefinicion*. Obtenido de ConceptoDefinicion: <https://conceptodefinicion.de/layout/>
- Calabauig, M. (09 de julio de 2013). *10 utensilios de coctelería*. Recuperado el 23 de febrero de 2020, de <https://www.verema.com/blog/licores-destilados/1096956-10-utensilios-cocteleria>
- Coctel nicaraguense cumple su decimo aniversario. (22 de Marzo de 2016). *El nuevo diario*.
- Diccionario*. (2019). Obtenido de Diccionario: https://www.google.com/search?biw=1366&bih=625&ei=imRdXvnXCcLI_Qblo7WYDw&q=envase&oq=envase
- Diccionario*. (2020). Obtenido de Diccionario: <https://www.google.com/search?biw=1366&bih=625&ei=CmRdXuD7Aai3ggeN6YaQDw&q=pasteurizacion+&oq=pasteurizacion>
- Elika para el consumidor. (27 de Agosto de 2018). *Elika.net*. Obtenido de LA VIDA ÚTIL DE LOS ALIMENTOS: http://www.elika.net/consumidor/es/etiquetado_vida_util.asp



- Española, R. A. (Octubre de 2014). *Asociacion de academias de la lengua española*.
Obtenido de Asociacion de academias de la lengua española:
<http://dle.rae.es/?id=NGa29os>
- Estela, M. (22 de Diciembre de 2018). *Diagrama de flujo*. Obtenido de ¿Qué es un diagrama de flujo?: <https://concepto.de/diagrama-de-flujo/>
- FAO. (2019). *FAO*. Obtenido de Portal lácteo: <http://www.fao.org/dairy-production-products/products/composicion-de-la-leche/es/>
- García, M. (Diciembre de 2010). GUIA TECNICA DEL CULTIVO DE LA MARACUYA. En M. García, *GUIA TECNICA DEL CULTIVO DE LA MARACUYA* (pág. 6). Arce. Obtenido de <file:///H:/Monografia/GUIA%20MARACUYA%202011.pdf>
- Hernan. (15 de Septiembre de 2019). *El bartender*. Obtenido de El coctel. Historia, clasificacion y mas: <https://www.elbartender.com/el-coctel-historia-clasificacion-y-mas/>
- ISO. (s.f.). Obtenido de ISO: <http://www.iso.org/iso/home.htm>
- julian Perez Porto, M. M. (2016). *Definicion.de*. Obtenido de Definicion.de:
<https://definicion.de/coctel/>
- Labrador, I. (11 de Mayo de 2015). *Cócteles, destilados y tragos de moda*. Obtenido de Cocteles agitados vs mezclados: <https://notesubasalabarra.com/utilidades/cocteles-agitados-vs-cocteles-mezclados/>
- Larousse. (2019). *Larousse cocina*. Obtenido de Larousse cocina:
<https://laroussecocina.mx/palabra/leche-condensada-o-leche-concentrada/>
- Larousse cocina*. (2020). Obtenido de Laroussecocina:
<https://laroussecocina.mx/palabra/fermento/>
- Licata, M. (1999-2019). *zonadiet*. Obtenido de El coco, un fruto tropical rico en grasas saturadas:
<https://www.zonadiet.com>
- Martin, L. J. (20 de noviembre de 2017). *Medline Plus*. Obtenido de Medline Plus:
<https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000447.htm>
- melissa. (27 de Abril de 2011). *maracuyacom.blogspot*. Obtenido de La maracuya:
<http://www.maracuyacom-melissa.blogspot.com/2011/04/la-maracuya.html>
- NTON 03 024-99. (24 de Mayo de 2000). Obtenido de NTON 03 024-99:
<http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/bbe90a5bb646d50906257265005d21f8/b85ea2b37b8c6bb2062573310076cdb>
- Raffino, M. E. (11 de diciembre de 2019). *Concepto.de*. Obtenido de Concepto.de:
<https://concepto.de/diagrama/>
- Riquelme, M. (8 de marzo de 2017). *web y empresas*. Obtenido de web y empresas:
<https://www.webyempresas.com/que-es-un-procedimiento-en-una-empresa/>



- Roberto, C. M. (2010). *Metodología de la investigación*. Peru: El Comercio S.A.
- sala arquitecto*. (22 de enero de 2018). Obtenido de sala arquitecto:
<http://salaarquitectos.com/blog/trends/diseño-de-plantas-industriales/>
- scribd*. (2020). Obtenido de scribd: <https://es.scribd.com/doc/49639379/lineas-de-flujo>
- Significados*. (2013). Obtenido de Significados: <https://www.significados.com/taxonomia/>
- Silvia Calderón Umaña, J. O. (julio de 2009). *mideplan*. Obtenido de mideplan:
pnlytalentohumano.files.wordpress.com/2015/10/guia-para-la-elaboracion-de-flujogramas.pdf
- Thompson, I. (2019). *Marketing-free.com*. Obtenido de marketing-free.com:
<https://www.marketing-free.com/producto/etiquetas.html>
- TodoBodega tienda online*. (viernes de enero de 2017). Obtenido de TodoBodega tienda online:
<http://www.alambiques.com/licores.htm>
- Torre, N. M. (2017). *TodoBodega tienda online*. Obtenido de TodoBodega tienda online:
<http://www.alambiques.com/licores.htm>
- Wendy García, Z. G. (2013). Elaboración de documentos de soportes de Buenas Prácticas de manufactura en la microempresa SEUSA. Leon, Nicaragua.
- wikipedia*. (2019). Obtenido de
https://es.wikipedia.org/wiki/Análisis_de_Peligros_y_Puntos_de_Control_Críticos



5.4. ANEXOS

Anexo 1.

Ficha de Encuesta

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA UNAN FAREM CHONTALES

Recinto universitario Cornelio Silva Arguello

La presente la encuesta forma parte de un proyecto sobre elaboración de cocteles a base de frutas y leche, promovido por estudiantes de V año de Ingeniería Agroindustrial, cuyo objetivo es establecer en el mercado una nueva empresa de cocteles innovadores durante el segundo semestre del año 2019 en Juigalpa chontales.

Agradecemos su sinceridad y colaboración en este instrumento.

Sexo: M F Edad: _____ Fecha: _____

Encierre en un círculo las siguientes interrogantes:

Consumo de cócteles.

1. ¿Ha consumido coctel?

a) Sí b) No

2. ¿Conoces algún otro producto que ofrezca las mismas características?

a) Si b) No

3. La cantidad de ron es:

a) Poca

b) Modera

c) Suficiente

d) Exagerada. f) Otros _____

4. ¿Cuál de las siguientes, le gustaría como base para este coctel?

a) Tequila

b) Vodka

c) Ron

d) Brandy

e) Whisky

5. ¿Cuál es la razón por la que consume cócteles?

a) Costumbre

b) Eventos

c) Digestivo d) Otros _____

6. ¿Con que frecuencia consume Cocteles?

a) Semanal

b) Quincenal

c) Mensual

d) Anual

e) Ocasional f) Otros _____

7. ¿Dónde usualmente consume cocteles?



a) Playas

b) Fiestas

c) Reunión familiar

d) Coctelerías f) Otros _____

8. ¿Cuánto gasta regularmente en una copa de coctel?

a) C\$ 25-50

b) C\$50-75

c) C\$ 75-100 f) Otros _____

9. ¿Qué categoría le daría usted al coctel de maracuyá?

a) Regular

b) Bueno

c) Muy bueno

d) Excelente f) Otros _____

10. ¿Le gustaría que este producto se lanzara al mercado?

Sí No

¿Por qué?

11. ¿Dónde le gustaría adquirir este producto?

a) Restaurantes

b) Sport Bar

c) Supermercado

d) Licorerías f) Otros: _____

12. ¿En qué tipo de envases le gustaría encontrar el producto?

a) Caja

b) Vidrio

c) Plástico f) Otros _____

13. ¿Por qué comprarías este coctel?

a) Sabor

b) Presentación

c) Precio f) Otros _____

14. ¿A través de qué medio de comunicación le gustaría a usted recibir información sobre este coctel?

a) Redes Sociales

b) Televisión.

c) Periódico

d) Radio

e) Volantes

f) Perifoneo f) Otros _____

15. ¿Cree que es necesario establecer en el producto algún tipo de norma para la inocuidad del coctel?



a) BPM

b) POES

c) MINSA

d) HACCP

e) ISO f) Otro _____

16. ¿Si no se aplicara ninguna norma de inocuidad al producto como cree que afectaría?

—

—

17. ¿Para usted es importante que todo el personal de la empresa adquiera un compromiso de hábitos de higiene? ¿Por qué?

GRACIAS POR SU COOPERACIÓN

Dios le bendiga



Anexo 2. Operacionalización de encuesta.

Objetivo	Variable	Sub variable	Indicador	Instrumento
Diseñar un flujograma que incluya los equipos necesarios para procesar cocteles a base de leche.	Flujograma de proceso de producción.	consume coctel	Si No	Encuesta.
		Conoce de diferentes tipos de coctel	Si No	Encuesta
		Porcentaje de alcohol en cocteles	Poca Modera Suficiente Exagerada. Otros	Encuesta
		Base para este coctel	Tequila Vodka Ron Brandy Whisky	Encuesta
		Motivo de consumo	Costumbre Celebración Eventos Digestivo Otros	Encuesta



		Frecuencia de consumo de Cocteles	Semanal Quincenal Mensual Anual Ocasional Otros	Encuesta
		Lugares de consumo	Playas Fiestas Reunión familiar Coctelerías Otros	Encuesta
		Precios cocteles	25-50 50-75 75-100 Otros	Encuesta
Establecer aspectos básicos para la inocuidad en el proceso de elaboración de cocteles.		Categoría de coctel maracuyá	Regular Bueno Muy bueno Excelente Otros	Encuesta



		Normas para la inocuidad	BPM POES MINSA HACCP ISO Otros	Encuesta
		Afectación de producto al incumplir normas	Abierta	Encuesta
		Compromiso hábitos de higiene	Abierta	Encuesta
Grado de aceptación por los consumidores.	Nivel de aceptación.	Lanzamiento al mercado	Si No ¿Por qué?	Encuesta
		Adquisición de producto	Restaurantes Sport Bar Supermercado Licorerías Otros: _____	Encuesta
		Tipo de envases	Caja Vidrio Plástico Otros	Encuesta



		Compra de coctel	Sabor Presentación Precio Otros	Encuesta
		Marketing	Internet Televisión. Periódico Radio Volantes Perifoneo Otros	Encuesta
		Lanzamiento al mercado	Si No ¿Por qué?	Encuesta

Tabla 25 Operacionalización de encuesta.



Anexo 3. Ficha de degustación.

FICHA DE DEGUSTACIÓN # _____

Nombre del (la) Degustador(a):	
-----------------------------------	--

Fabricante(s):		Fecha:	
----------------	--	--------	--

Producto:		Muestra (código):	
-----------	--	----------------------	--

Efectúe la degustación del producto y, a continuación, registre su valoración cuantitativa (usando la escala del 1 al 5), en el siguiente cuadro:

Gusto ¹	Aroma (Olores)	Sabor ² (Flavor)	Textura (Consistencia)	Sonido ³	Apariencia				
					Color	Brillo	Tamaño	Forma	Promedio

Puntuación: **1** – deficiente; **2** – regular; **3** – bueno; **4** – muy bueno; **5** – excelente;

¿Qué tanto le gusta este Producto?, ¿Por qué?:
¿Cómo mejoraría Ud. este Producto? ¿Qué le cambiaría?:
Definitivamente, ¿Ud. estaría dispuesto a comprarlo?, ¿A qué precio?:
¿Qué sugerencia u observación Ud. desearía agregar?:



Anexo 4. Resultados de pruebas de Laboratorio LABAL

	Laboratorio de Tecnología de Alimentos	LABAL-RT-FT-03	
	INFORME DE ENSAYOS	01194	

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE			
Empresa :	UNAN FAREM / Chontales	e-mail:	willy_perabu@hotmail.com
Dirección :	Chontales	Contacto:	Msc. William René Pérez Aburto
Teléfonos :	8425-2311	Móvil:	S/D

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA			
Tipo de Muestra :	Fruit Milk	Solicitud de Servicios N° :	S/D
Descripción de la Muestra :	S/D	Muestreado Por :	El Cliente
Fecha Recepción :	2019-12-18	Fecha de Muestreo :	S/D
N° de Análisis :	S/C	Lugar de Muestreo :	S/D
Análisis Solicitado :	Físico Químico	Fecha de finalización de análisis :	2020/01/10

ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO			
N°	Descripción	Resultados	Métodos de Referencias
1	Humedad	79.95 %	7.007 AOAC: Determinación de Humedad
2	Grasa	2.31 %	7.062 AOAC: Determinación de Grasa
3	Proteína (N x 6.38)	2.22 %	7.015 AOAC: Determinación de Proteína
4	Ceniza	0.59 %	14.006 AOAC: Determinación de Ceniza
5	Fibra	0 %	7.070 AOAC: Determinación de Fibra
6	Carbohidratos totales	15 %	RTCA 67.04.60:10 – Etiquetado Nutricional 03.092.10 NTON
7	Energía Total	90 kcal/100g	

OBSERVACIONES: El laboratorio da fe únicamente de los resultados de la muestra recibida.

 Aura Lizeth Salinas Analista de Laboratorio LABAL-MIFIC	 Lic. Maria Ana Ramirez R. Directora Ejecutiva LABAL-MIFIC	2020-01-10 Fecha de Emisión
--	--	---------------------------------------

Ilustración 14 Resultados de pruebas físico químicas laboratorio LABAL.



Anexo 5. Diseño de Planta de proceso



Ilustración 15 Vista frontal de planta procesadora frutmilk.



Ilustración 16 Vista aérea de planta procesadora frutmilk.

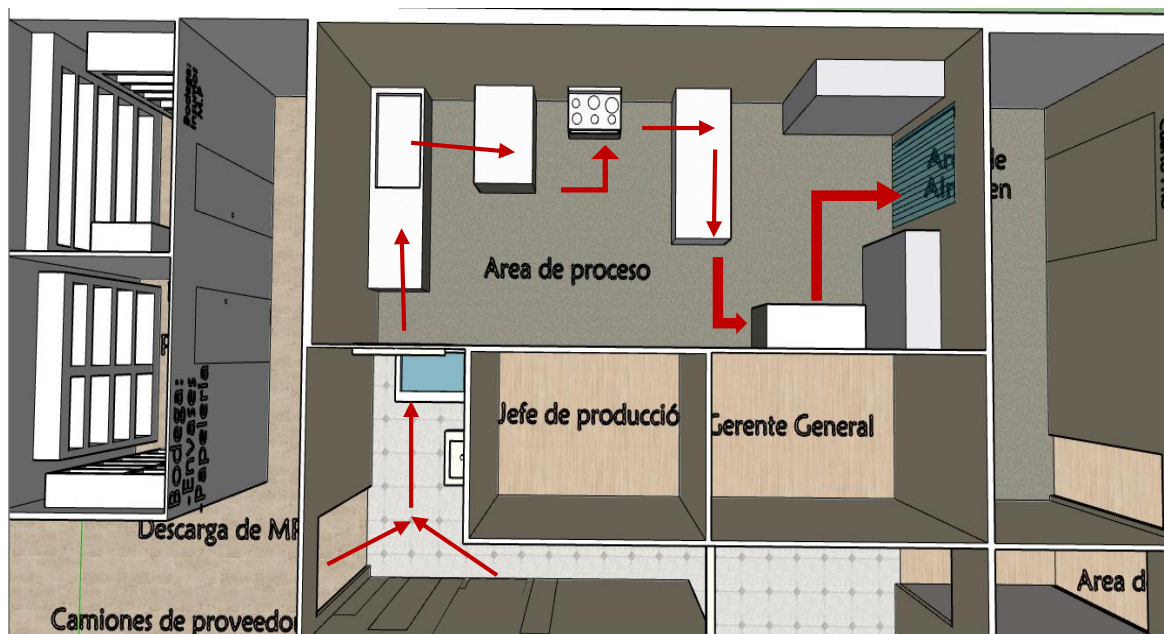


Ilustración 17 Orientación de proceso en planta.



Anexo 6. Cronograma de actividades.

Semana	Fecha	Actividad a Realizar
1	23 sept 2019	Definición de temas y líneas de monografías Objetivos de investigación.
2	30 sept 2019	Mejoramiento de tema, Objetivo y planteamiento del problema
3	7 oct 2019	Redacción y mejoras de: antecedentes y Justificación
4	14 oct 2019	Desarrollo del Marco Referencial.
5	21 oct 2019	- Antecedentes- Marco Teórico - Marco Conceptual.- Marco Legal
6	28 oct 2019	Hipótesis o preguntas directrices
7	4 nov 2019	Diseño Metodológico, Definición de población y Muestra
8	11 nov 2019	Elaboración y validación de instrumentos
9	18 nov 2019	Aplicación y análisis de instrumentos de investigación
10	25 nov 2019	Conclusiones
11	2 dic 2019	Recomendaciones
12	9 dic 2019	Bibliografía y Anexos
13	16 dic 2019	Índice 6.1.- Índice temático (capítulos, acápite, sub-acápites) 6.2.- Índice de imágenes, figuras, esquemas o ilustraciones 6.3.- Índice de tablas
14	22 dic 2019	Dedicatoria, agradecimiento, resumen, índices, introducción



COCTEL PASIÓN



15	13 ene 2020	Revisión prefinal de monografía, penúltima revisión total
16	20 ene 2020	Presentación de informe final, digital



Anexo 7. Etiqueta Cóctel Pasión



Ilustración 18 Frontal de etiqueta
Coctel Pasión.

Pasión



Cóctel de fruta

INGREDIENTES

Leche de vaca entera, pulpa de maracuyá, crema de coco, ron, azúcar.

Mantener refrigerado

Lote: **251**
Vence: **25 Feb 2020**

INFORMACION NUTRICIONAL	
Porcion 100 g	cantidad
Energia	90 Kcal
Proteinas	2.22%
Grasa Total	23.31%
Carbohidratos	15%
Humedad	79.95%
Fibra total	0%

Reg. San. MINSA 24087
2019
Elaborado por FRUITMILK S.A.



Anexo 8. Prueba de Laboratorio



Ilustración 20 Prueba de Laboratorio LABAL



Ilustración 21 Mufia para secado.



Ilustración 22 Equipos de laboratorio.





Anexo 9. Procesamiento del Cóctel Pasión



Ilustración 26 Pasteurización de leche de vaca

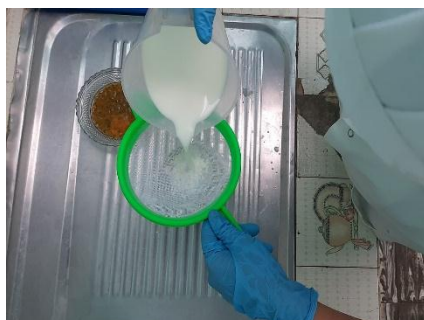


Ilustración 25 Filtrado de leche.



Ilustración 24 adición de azúcar a la leche de vaca



Ilustración 23 Ingredientes del coctel pasión.



la leche



Ilustración 31 agregando la pulpa de maracuyá



Ilustración 33 presentación del Cóctel en copa



Anexo 10 Etiqueta en botella



Ilustración 29 presentación de etiqueta en botella

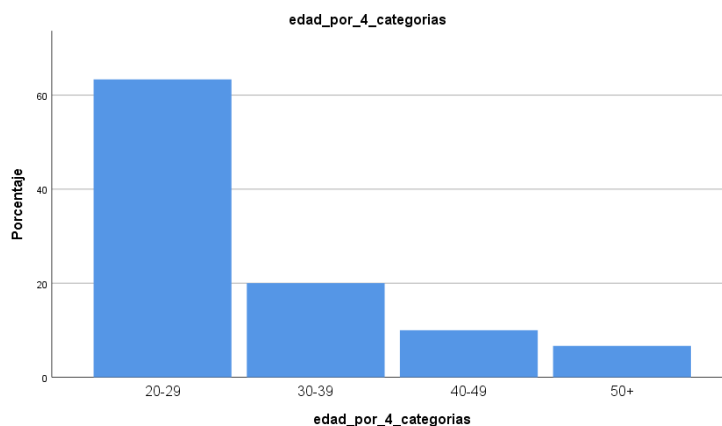
0



Anexo 11 Análisis aceptación del producto en base a encuesta

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación
Edad	30	20	58	29.27	9.314
N válido (por lista)	30				

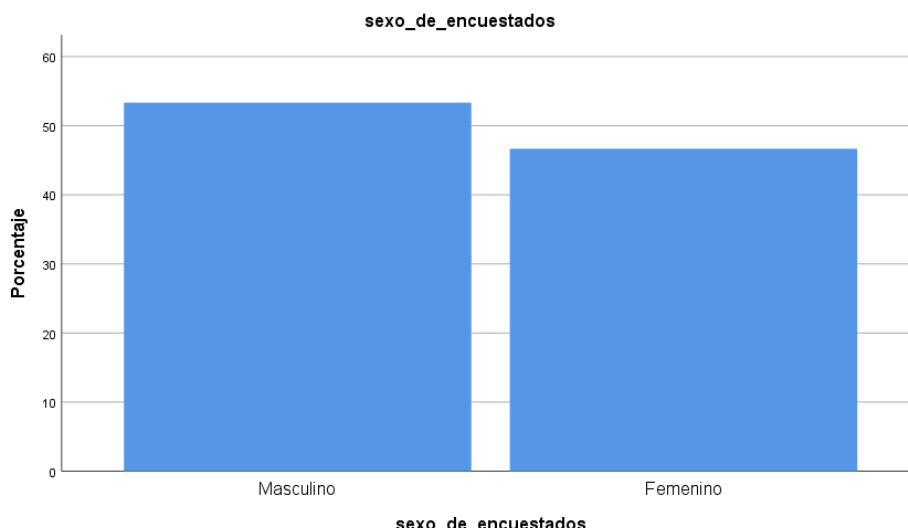
Tabla 26 Edad de los encuestados.



Grafica 6 Edad de los encuestados.

Según tabla y grafico la edad de los encuestados tiene un rango de 20 a 29 años son estudiantes equivalentes al 63.5%, de 30 a 39 años solo el 20% de los estudiantes, de 40 a 49 años equivalentes al 15% de estudiantes y de 50 años a mas el 5% de toda la muestra para obtener un total del 100% equivalentes a 30 encuestados.

La mayoría de los encuestados fueron jóvenes entre los 20 a 29 años de edad siendo los que prefieren conocer nuevos sabores consumiendo más bebidas alcohólicas.



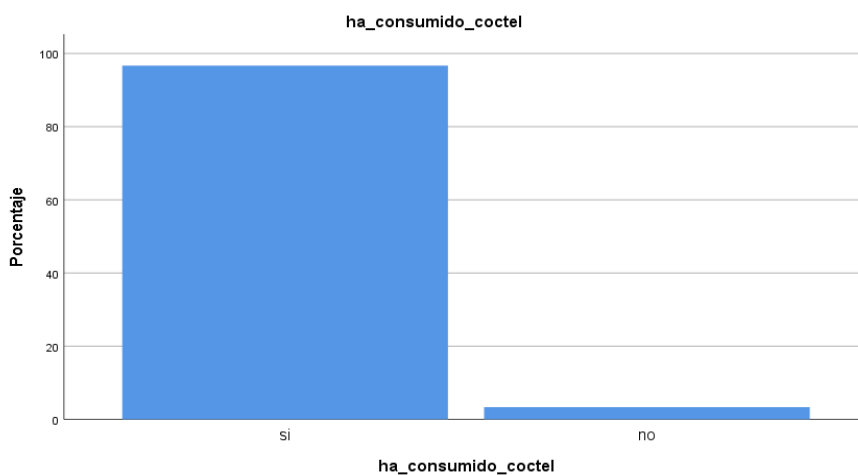
Grafica 7 Sexo de los encuestados.

Sexo de encuestados					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	16	53.3	53.3	53.3
	Femenino	14	46.7	46.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Tabla 27 Sexo de los encuestados.

En lo que respecta al sexo 16 estudiantes son masculinos equivalentes al 53.3% de la UNAN FAREM Chontales y 14 estudiantes son mujeres equivalentes al 46.7%.

Nuestra mayor muestra fueron los del sexo masculino siendo los que consumen en mayor cantidad licor y prefieren experimentar en sabores nuevos.



Grafica 8 Consumo de coctel.

Ha consumido coctel					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	29	96.7	96.7	96.7
	no	1	3.3	3.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

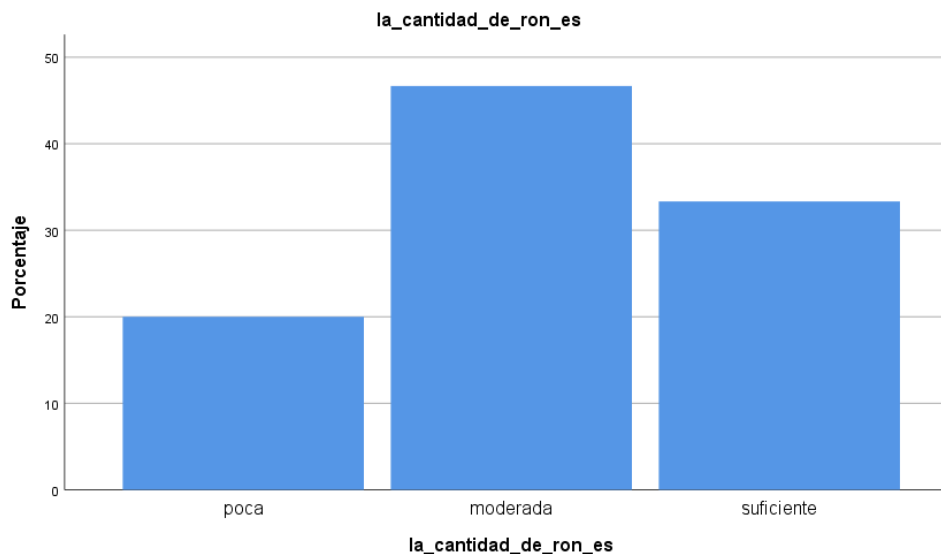
Tabla 28 Consumo de cocteles.

El 96.7% equivalentes a 29 estudiantes si ha consumido cocteles y solo el 3.3% equivalente a una persona no ha hecho.

La mayoría hace referencia al consumo de coctel de camarón no solo en bebidas.



COCTEL PASIÓN



Grafica 9 Cantidad de ron adecuada.

La cantidad den ron es					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	poca	6	20.0	20.0	20.0
	moderada	14	46.7	46.7	66.7
	suficiente	10	33.3	33.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

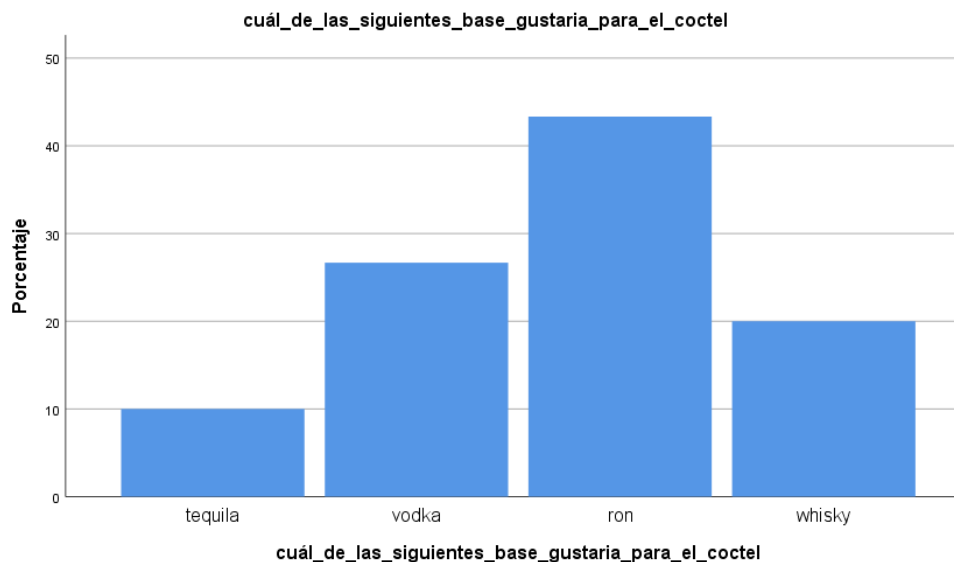
Tabla 29 Cantidad de ron.

En cuanto a la cantidad de ron el 46.7% afirman que es moderada que equivalen a 14 estudiante, diez estudiantes están de acuerdo que es suficiente equivalente al 33.3% y el 20% concuerdan que es poca equivalente a seis estudiantes.

No hay exceso de licor entre los ingredientes del coctel, ya que el “Coctel Pasión” no se procesó para embriagar al consumidor.



COCTEL PASIÓN



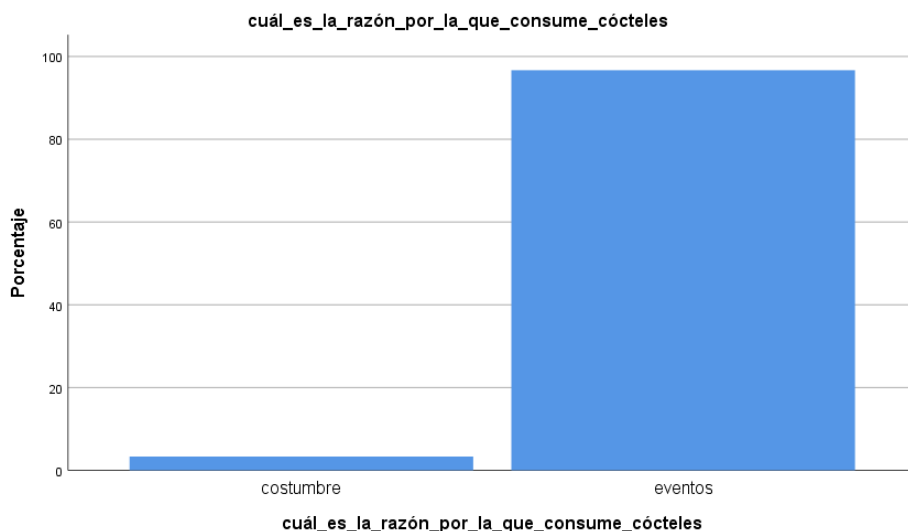
Grafica 10 Bases para el coctel pasión.

Cuál de las siguientes base gustaría para el coctel					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	tequila	3	10.0	10.0	10.0
	vodka	8	26.7	26.7	36.7
	ron	13	43.3	43.3	80.0
	whisky	6	20.0	20.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Tabla 30 Bases para coctel.

El ron es el preferido para base del coctel con el 43.3% equivalentes a 13 estudiantes, el vodka lo prefieren el 26.7% mientras el tequila el 10%.

Por tradición el nicaragüense prefiere el ron (ron flor de caña), siendo este el mejor ron entre muchos países, obtuvo muchos reconocimientos. Por lo tanto, siendo el de mayor consumo entre la población lo incluimos en el **“Coctel Pasión”**

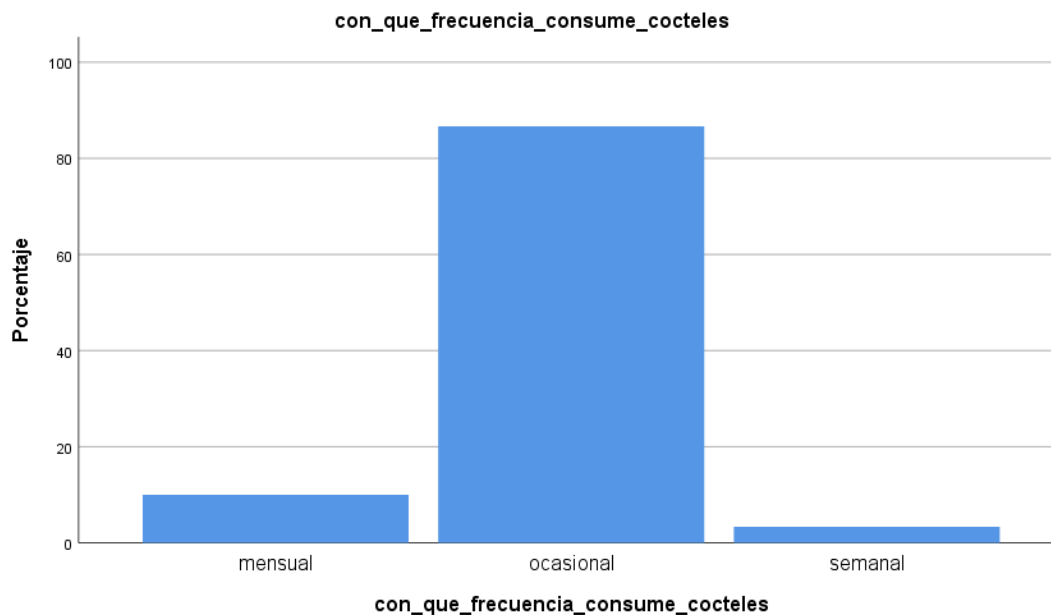


Grafica 11 Razón para el consumo de cocteles

Cuál es la razón por la que consume cócteles					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	costumbre	1	3.3	3.3	3.3
	eventos	29	96.7	96.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

La razón principal por la que se consume coctel es eventualmente con el 96.7% y solo un 3.3% tiene la costumbre de consumirlo.

Los eventos son un ambiente propicio para el consumo de cocteles.



Grafica 12 Frecuencia de consumo de cocteles

Con que frecuencia consume cocteles					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	mensual	3	10.0	10.0	10.0
	ocasional	26	86.7	86.7	96.7
	semanal	1	3.3	3.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

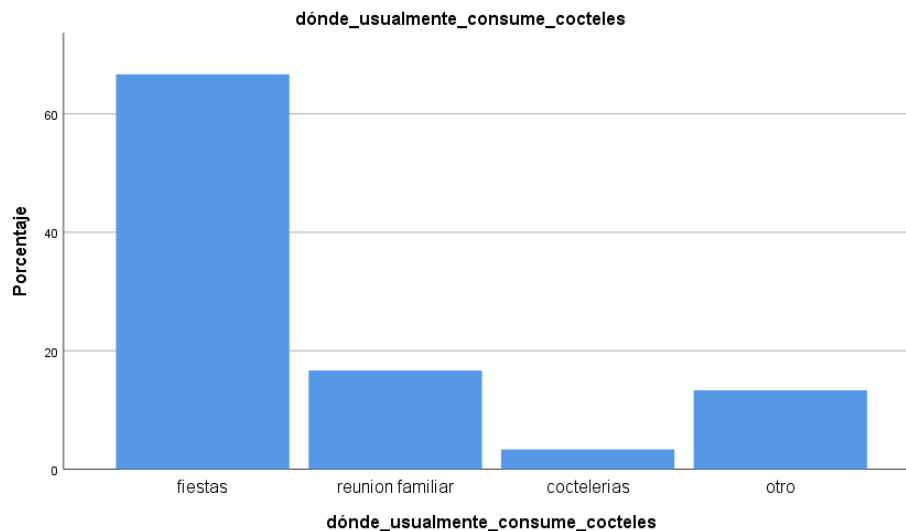
Tabla 31 Frecuencia de consumo de cocteles.

La frecuencia de consumo de coctel es ocasional con 86.7%, mensualmente lo consumen 10% y el restante es semanal con 3.3%.

El consumo de coctel de cualquier índole se prefiere hacer en ocasiones por la mayoría de nuestros encuestados.



COCTEL PASIÓN



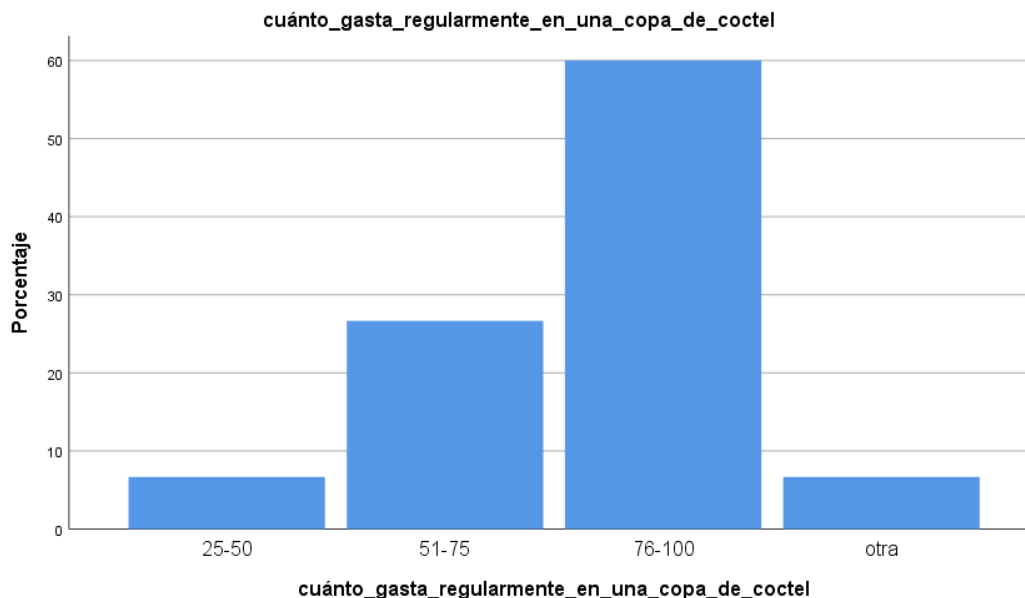
Grafica 13 Lugares de consumo de cocteles.

Dónde usualmente consume cocteles					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	fiestas	20	66.7	66.7	66.7
	reunión familiar	5	16.7	16.7	83.3
	coctelerías	1	3.3	3.3	86.7
	otro	4	13.3	13.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Tabla 32 Lugar de consumo de cocteles.

El coctel se consume en fiestas el 66.7%, 16.7% lo prefieren consumir en reuniones familiares mientras el 3.3% en coctelerías y el 13.3 en otros lugares.

Los encuestados prefieren consumir cocteles en las fiestas de eventos, otros en un ambiente más íntimo como son las reuniones familiares.



Grafica 14 Inversion regular en una copa de coctel.

Cuánto gasta regularmente en una copa de coctel					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	25-50	2	6.7	6.7	6.7
	51-75	8	26.7	26.7	33.3
	76-100	18	60.0	60.0	93.3
	otra	2	6.7	6.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

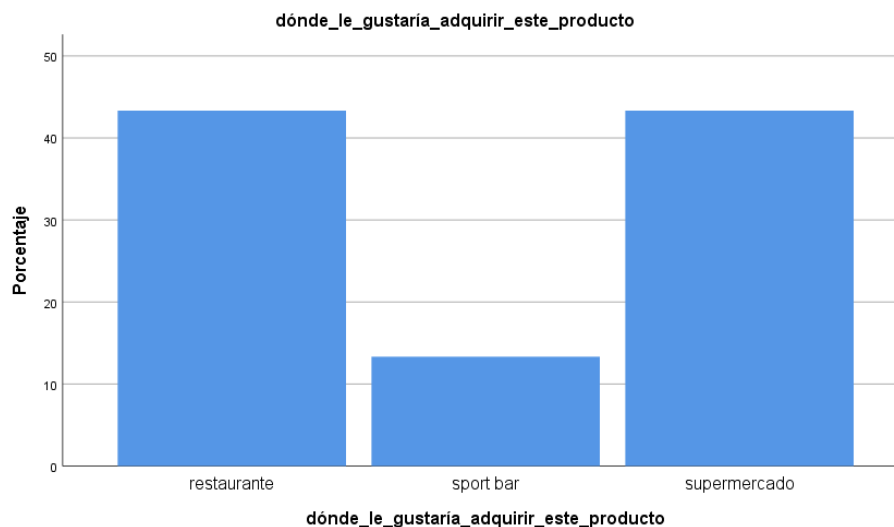
Tabla 33 Inversion en compra de cocteles.

La inversión que hace el 60% de los encuestados para la compra de coctel oscila entre C\$ 76 a C\$ 100 córdobas, el 26.7% invierte entre C\$ 51 a C\$ 75 córdobas para compra coctel, entre el C\$ 25 a C\$ 50 córdoba lo hace el 6.7% y el 6.7% prefieren gastar otra cantidad.

Nuestra población encuestada es joven por lo tanto la mayoría dependen de sus padres y no todos tiene un salario así que el “Coctel Pasión” debe tener un precio accesible con márgenes de ganancia acordes a la ley.



COCTEL PASIÓN



Grafica 15 Lugar de adquisición.

Dónde le gustaría adquirir este producto					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	restaurante	13	43.3	43.3	43.3
	sport bar	4	13.3	13.3	56.7
	supermercado	13	43.3	43.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

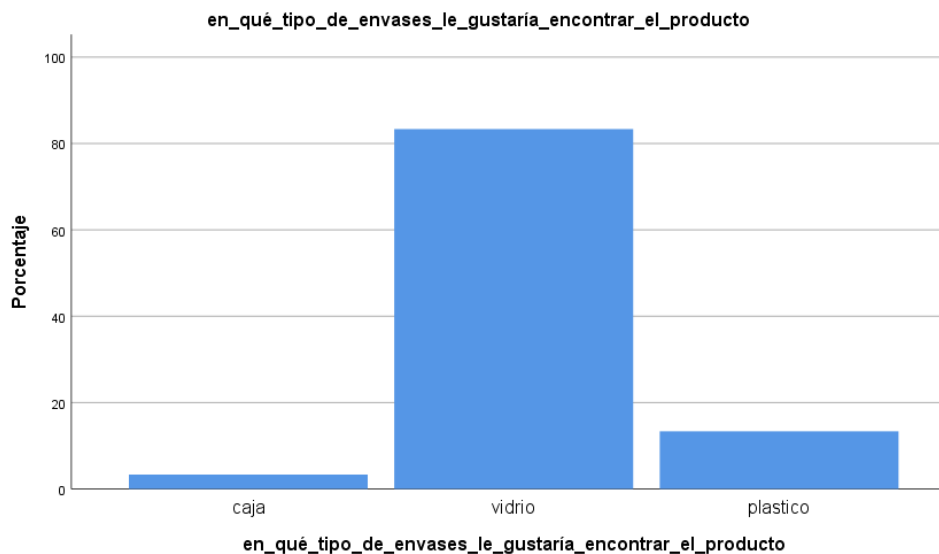
Tabla 34 Donde adquirir el producto.

El 43.3% de los encuestados coincidió que prefieren adquirir el coctel en restaurantes y supermercados mientras que el restante 13.3% prefiere consumirlo o comprar en sport bar.

El lugar de accesibilidad lo prefieren en el supermercado listo para llevar en su botella de 750ml y consumir en casa u otro lugar o en restaurantes consumiéndolo en copa solo o acompañando algún aperitivo.



COCTEL PASIÓN



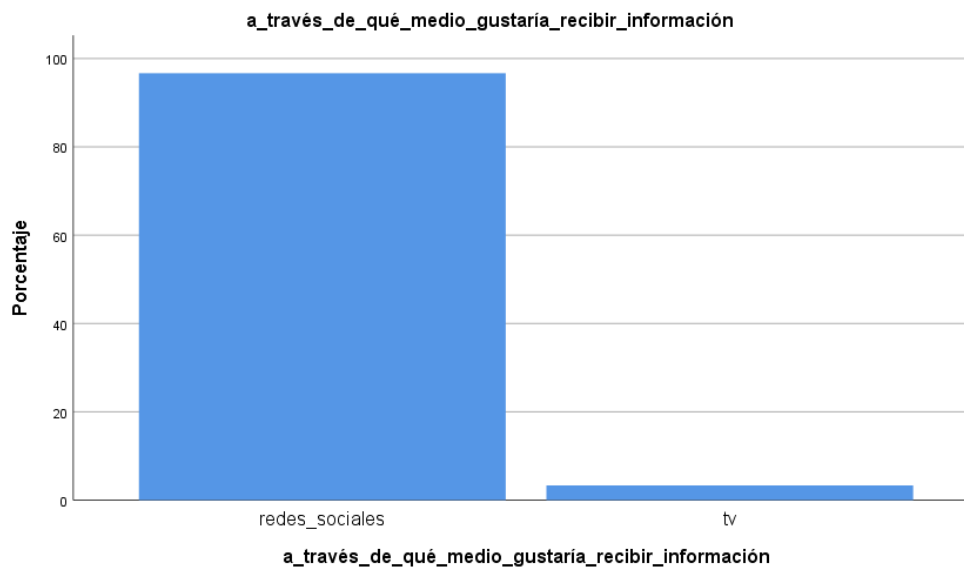
Grafica 16 Tipo de envases.

En qué tipo de envases le gustaría encontrar el producto					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	caja	1	3.3	3.3	3.3
	vidrio	25	83.3	83.3	86.7
	plástico	4	13.3	13.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Tabla 35 Tipo de envase.

El 80.3% coinciden en preferir un envase de vidrio, el envase de plástico un 13.3% lo gusta más y en caja 3.3%.

El envase de vidrio es frágil, es el preferible ya que protege y asegura la durabilidad del producto, además de ser un envase renovable de muchos usos ayudando al planeta con menos contaminación.



Grafica 17 Medios de información.

A través de qué medio gustaría recibir información					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	redes sociales	29	96.7	96.7	96.7
	tv	1	3.3	3.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

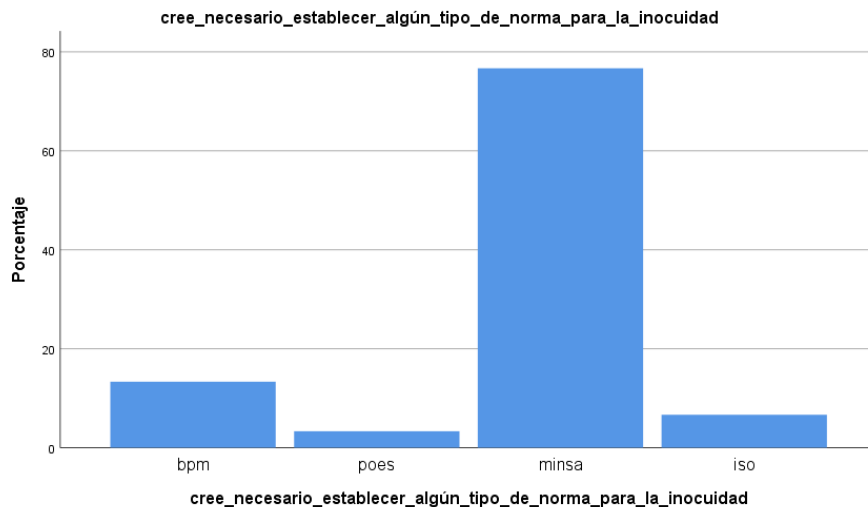
Tabla 36 Medios de información.

En su gran mayoría los encuestados prefieren recibir información por medio de las redes sociales con el 96.7% y 3.3% le gustaría por medio de la TV.

La tecnología nos ha revolucionado el método o forma de comunicación, tenemos redes sociales más populares como: Facebook, Instagram, Twitter, Messenger y WhatsApp con ellas tenemos al alcance y a disposición la noticia por lo tanto ha cambiado la comunicación.



COCTEL PASIÓN



Grafica 18 Establecimiento de normas para inocuidad del producto.

Cree necesario establecer algún tipo de norma para la inocuidad					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	BPM	4	13.3	13.3	13.3
	POES	1	3.3	3.3	16.7
	MINS A	23	76.7	76.7	93.3
	ISO	2	6.7	6.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Para la elaboración del coctel es necesario establecer las normas del MINSA opinaron el 76.7% de los encuestados, el 13.3% prefieren que apliquemos las BPM, con el 6.7% creen que es

La inocuidad alimentaria es la garantía de que un producto alimenticio no cause daño al consumidor cuando se prepara o es consumido, ya que los alimentos son una fuente principal de exposición a agentes patógenos tanto químico como biológicos a los que nadie



COCTEL PASIÓN



es inmune por lo que nuestro ente regulador MINSA establece sus reglas que se deben seguir plenamente para asegurar el coctel en el mercado y sea consumido sin dañar a nadie.

Así mismo es necesario trabajar siempre en las BPM para mejorar o asegurar la calidad del **“Coctel Pasión”**.