



FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS

**DESARROLLO DE LICORES MACERADOS DE FRUTA,  
CON UN SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN NO TRADICIONAL  
CON MEJORA DE PROCESOS EN LA EMPRESA RON CATAN**

Trabajo de Titulación presentado en conformidad a los requisitos  
establecidos para optar por el título de  
Ingeniero en Agroindustria y Alimentos

Profesor Guía  
Dr. Marcelo Ramírez

Autor  
Guillermo Andrés Ortiz Ramírez

Año  
2014

### **DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA**

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos para un adecuado desarrollo del tema escogido, y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.”

---

Marcelo Ramírez

Doctor

C.C.: 170725763-8

### **DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE**

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”.

---

Guillermo Andrés Ortiz Ramírez

C.C.: 171613144-4

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi familia, principalmente a mis padres que con su apoyo, constancia y cariño han guiado mi camino en cada una de las metas propuestas y me han enseñado a ser agradecido por las bendiciones que DIOS nos brinda día a día.

A la prestigiosa Universidad De Las Américas y su personal docente que ha sido una guía en esta etapa.

Al Doctor Marcelo Ramírez por su dirección y coordinación del proyecto.

Al Sr. Wilson Catan propietario de la Planta de Licores Ron Catan Cía. Ltda. por la oportunidad brindada para desarrollar el proyecto de tesis.

**Guillermo**

## RESUMEN

La industria ecuatoriana de licores en los últimos años ha tenido varios cambios y competencias, dado por las diferentes problemáticas que se han presentado tales como fraude de empresas clandestinas; baja calidad de los productos ecuatorianos, que comparada con los licores importados ha incentivado el ingreso al mercado ecuatorianos de ron, vodka, wiski y otros licores desde Centro América, Estados Unidos, Europa y de otros países, que por tradición producen este tipo de bebidas, esto ha creado en el mercado ecuatoriano una competencia de licores importados que prácticamente han desplazado a la bebidas alcohólicas ecuatorianas.

Frente a este hecho y como medida de protección el Estado Ecuatoriano en 2011, elabora una nueva tabla de aranceles para licores importados, basando su cálculo en el grado alcohólico de cada bebida. De esta manera los precios de venta al público llegaron, en muchos casos a triplicarse, lo que redujo la importación de bebidas alcohólicas e incentivó el consumo de licores nacionales; sin embargo, la falta de calidad de estos productos exigió a la industria ecuatoriana a mejorar sus procesos e innovar tecnologías para de esta manera satisfacer las necesidades actuales del mercado ecuatorianos de licores.

Con este antecedente, y ante la oportunidad de competencia la Planta de Licores Ron Catan, desea reactivar su funcionamiento, y para ello tiene previsto elaborar un producto nuevo en el mercado de Quito; para su comercialización aplicará un método poco tradicional que asegure su llegada al cliente final.

## ABSTRACT

The Ecuadorian liquor industry in recent years has had several changes and skills, given the various problems that have arisen such as fraud underground enterprises; low quality of Ecuadorian products, compared to imported liquor has encouraged market entry Ecuadorian rum, vodka, and other liquors whisky from Central America, United States, Europe and other countries, which traditionally produce such beverages this has created in the Ecuadorian market competition of imported liquors have virtually displaced the Ecuadorian alcohol.

Given this fact and as a protective measure, the Ecuadorian State in 2011 produces a new table of tariffs on imported liquor, basing their calculations on the alcohol content of each drink. Thus the retail prices reached in many cases tripled, reducing the importation of alcoholic beverages and encouraged domestic liquor consumption; however, the lack of quality of these products required the Ecuadorian industry to improve processes and innovate technologies to thereby meet the current needs of the Ecuadorian liquor market.

With this background, and given the opportunity to compete Spirits Plant Ron Catan, you want to reactivate it works, and it plans to develop a new product in the market of Quito; will apply for marketing a nontraditional method to ensure it reaches the end customer.

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
1.1	OBJETIVOS .....	3
1.1.1	Objetivo General .....	3
1.1.2	Objetivos Específicos .....	3
<b>2</b>	<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	4
2.1	HISTORIA DEL ALCOHOL .....	4
2.1.1	La producción de alcohol en Ecuador .....	5
2.1.2	La capacidad instalada en Ecuador para producción de alcohol etílico .....	6
2.1.3	Comercio exterior del alcohol etílico ecuatoriano .....	8
2.2	CONCEPTOS .....	9
2.2.1	Maceración alcohólica .....	9
2.2.2	Envejecimiento alcohólico .....	10
2.2.3	Fermentación alcohólica .....	10
2.2.4	Frozen .....	10
2.2.5	Discotecas .....	10
2.2.6	Bares .....	11
2.2.7	Lounges .....	11
2.2.8	Destilación simple .....	11
2.2.9	Alambique .....	12
2.2.10	Destilador de torre (rectificador) sistema Egrot .....	13
2.2.11	Aguardiente de caña rectificado .....	13
2.2.12	Alcohol etílico rectificado .....	14
<b>3</b>	<b>ANÁLISIS DE MERCADO</b> .....	16
3.1	FUNDAMENTOS .....	16
3.1.1	Store audit de los licores en Ecuador .....	16
3.2	HERRAMIENTAS .....	20
3.2.1	Store audit .....	20
3.2.2	Cálculo de una muestra estadística en un universo infinito .....	21
3.3	GRÁFICOS Y TABLAS DE RESULTADO DE ENCUESTA DE ESTUDIO DE MERCADO .....	22
3.4	SITUACIÓN ACTUAL .....	31
3.4.1	Descripción del problema .....	31
3.5	HISTORIA DE LA PLANTA DE LICORES RON CATAN .....	35
3.5.1	Infraestructura .....	36
3.5.2	Maquinaria .....	37
3.6	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN .....	37
3.6.1	Discoteca Bungalow .....	37

<b>4</b>	<b>DESARROLLO DE PRODUCTO</b>	39
4.1	PROPUESTA	39
4.2	MANUALES	40
4.2.1	Trabajos de readecuación de la planta	40
4.2.2	Maquinaria	41
4.2.3	Licores tipo Frozen	42
4.3	DISEÑO EXPERIMENTAL	42
4.4	LABORATORIOS PARA DESARROLLO DE MACERADOS	43
4.4.1	Operación de despulpado de maracuyá y tamarindo	43
4.4.2	Elaboración de jarabe	46
4.4.3	Maceración alcohólica	48
4.4.4	Formulación de macerado	49
4.4.5	Afinación de fórmula	52
4.4.6	Tabla nutricional	54
4.4.7	Cálculo de cenizas totales	56
4.5	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	57
4.5.1	Presentación	58
4.5.2	Segmento	60
4.6	MARKETING	60
4.6.1	Logo licores macerados	61
4.6.2	Análisis FODA de licores macerados de fruta para comercialización	62
4.6.3	Plan de comercialización	63
4.6.3.1	Frozen	63
<b>5</b>	<b>ANÁLISIS FINANCIERO</b>	65
5.1	COSTO BENEFICIO PRODUCTO MACERADO COMERCIALIZADO	65
<b>6</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	68
6.1	CONCLUSIONES	68
6.2	RECOMENDACIONES	70
	<b>REFERENCIAS</b>	71
	<b>ANEXOS</b>	73



## 1 CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

El mercado de los licores a nivel mundial es muy variable, segmentado y dependiente de estrategias de marketing. Características antropológicas y demográficas como la clase social, edad, etnia, sexo, entre otras; influyen en el consumo de bebidas alcohólicas a nivel mundial, creando una diversidad, casi incontable, de bebidas, sin embargo todas parten de un proceso de extracción similar.

Hay muchas culturas que se encuentran arraigadas a sus tradiciones ancestrales y entre estas surgen las bebidas tradicionales del país, como es el caso de la cerveza, el vino, el pisco, el tequila, entre otras; bebidas alcohólicas que han logrado ligarse a un medio de vida, a una tradición y a un lugar para ser comercializadas en el exterior.

Como medida de protección para la Industria Ecuatoriana, al igual que en otros países, se hizo un alza considerable en los aranceles de importación de las bebidas alcohólicas, la cual está grabada de acuerdo con el grado alcohólico de cada bebida y este es calculado sobre el costo comercial antes de ingresar al país; esto hizo que los licores importados que se comercializan en tiendas, licorerías, autoservicios, bares y discotecas cuesten hasta cuatro veces más de su costo antes de implementar la medida; reduciendo drásticamente la importación y consumo de bebidas alcohólicas importadas. (El Universo, 2012).

En 2011, la industria ecuatoriana de licores sufrió una fuerte debacle, cuando 51 personas murieron intoxicadas por el consumo de alcohol metílico. El Ministerio de Salud, inició una campaña a nivel nacional para retirar de los centros de comercialización los productos adulterados e identificar las Marcas del producto adulteradas con alcohol no apto para el consumo humano (metílico) y detener el funcionamiento de estas plantas a nivel nacional. (Diario el Hoy, 2011).

Otra de las acciones de protección al consumidor fue el de retirar del mercado y prohibir la venta y consumo de alcohol artesanal “puntas”; éste es un alcohol base y su proceso de destilación es incompleta; de los trapiches artesanales no se separa los productos residuales como éteres, cetonas y aldehídos que son venenosos. Esta práctica y consumo es tradicional en las poblaciones en donde se siembra caña y se comercializa clandestinamente en los mercados de las ciudades. (Sol Naciente, 2011)

La reducción de las importaciones de licores ha creado una nueva oportunidad para las industrias licoreras ecuatorianas, pero al mismo tiempo se ha constituido en un reto para mejorar la calidad de sus productos y posicionarse en el mercado. Frente a esto, algunas empresas se encuentran importando mostos y esencias para su embotellamiento en el país, mientras que otras, están desarrollando los productos con recetas propias.

Como se ha comentado anteriormente, el mercado de los licores se comercializa mediante estrategias de venta y medios logísticos muy diversificados, dependiendo del mercado objetivo y del tipo de producto a comercializar. Por esta razón, el análisis de este trabajo procura captar un mercado específico; como los bares y discotecas a fin de asegurar el contacto con el cliente final y de esta manera crear una necesidad que permita al producto participar a futuro de otros medios de comercialización.

Ante esta posibilidad de negocio, la planta Ron Catan, desea reiniciar sus operaciones con un producto nuevo que le permita posicionarse en el mercado. Cabe señalar que anteriormente participaba en el mercado con dos marcas, Ron Catan y Aguardiente Tapa Azul, estos licores se comercializaban principalmente en centros de consumo masivo y tiendas de la provincia de Pichincha, y por un corto tiempo se mantuvo en Supermercado Santa María; sin embargo por su presentación fue retirado de las perchas.

En el capítulo I Marco Teórico se revisa la evolución e historia del mercado de los licores en el Ecuador sobre el que partirá el análisis para el desarrollo de un producto que satisfaga las necesidades del mercado.

## **1.1 OBJETIVOS**

### **1.1.1 Objetivo General**

Reactivar la planta Ron Catan produciendo cocteles macerados con frutos ecuatorianos, para lo cual se innova la producción de la misma con un plan de comercialización, en el presente año, en el sector norte de la ciudad de Quito.

### **1.1.2 Objetivos Específicos**

1. Analizar el mercado de licores en el Ecuador y las necesidades de los consumidores para el desarrollo de un licor.
2. Analizar la situación actual de la planta “Ron Catan” y las necesidades para desarrollar un licor macerado de frutas.
3. Elaborar una bebida alcohólica no tradicional para ser comercializada en la zona norte de la ciudad de Quito, con un sistema de comercialización no tradicional.
4. Establecer un plan de Marketing para la comercialización de productos macerados en el target objetivo.
5. Realizar un análisis financiero de VAN, TIR, B/C, punto de equilibrio

## 2 CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 HISTORIA DEL ALCOHOL

La historia del alcohol, se remonta a varios siglos antes de Cristo se han encontrado vestigios de procesos básicos de destilación como el baño maría y el calentamiento controlado de fermentos, actualmente utilizados para destilación alcohólica. Estos procesos fueron utilizados por sacerdotes o guías religiosos en la preparación de sus pócimas de curación o para comunicarse con los dioses, procesos similares se han realizado a lo largo de la historia por casi todas las culturas a nivel mundial. (Polo, 2010)

La diseminación del Cristianismo y su directa influencia en la cultura e historia de los países vecinos incentivaron la unificación de procesos científicos y la cultura alimenticia. Esto mejoró los procesos de fermento para la producción de vino y cerveza; de esta manera mejoraron los productos base para la destilación del alcohol etílico. En el siglo tercero después de Cristo se encuentra un documento con la descripción y la imagen del primer alambique.

Con la conquista árabe estos conocimientos pasaron a Europa donde se destiló vinos produciendo alcoholes perfumados a los cuales se les adicionó sales aromáticas y fueron utilizados principalmente para cosmetología, este método se hizo muy famoso e inició con la destilación de otros productos como agua de rosas, exclusiva para perfumes. (Polo, 2010)

Los experimentos de monjes y productores de vino, fueron mejorando el proceso de destilación, sin embargo, el producto final no poseía un sabor agradable, razón por la cual al alcohol destilado se le agregó frutas y flores en procesos de maceración, lo que dio al producto final sabores agradables que incentivó su consumo. Por esta razón la época renacentista fue el inicio de los licores como se conocen hasta el momento actual. (Pacheco, 2011)

En el transcurso del siglo XIX se desarrolla, la rectificadora de alcohol, que por procesos fraccionados elimina los sabores y toxinas del alcohol favoreciendo su sabor y consumo sin intoxicaciones (Reventós, 1962).

La maceración de licores es una metodología desarrollada por siglos, de esta parten todos los procesos de envejecimiento y saborización de licores a nivel mundial, además es la base de procesos para la extracción de reactivos (principios activos) de plantas para la industria farmacéutica; este proceso tradicional se ha ido perdiendo con el paso de los años en la industria licorera, gracias a procesos más sencillos de saborización artificial que permiten reducir los costos de producción de licores al mínimo. Sin embargo, los productos envejecidos tienen un amplio nicho de mercado para consumidores que gustan de la tradición, la historia, el método y el lugar en el que estos fueron elaborados (denominaciones de origen) (Polo, 2010)

### **2.1.1 La producción de alcohol en Ecuador**

La literatura en Ecuador no registra la producción de plantas destiladoras y rectificadoras de alcohol etílico en los últimos 10 años; la manufactura de alcohol etílico es aproximadamente el uno por mil de los productos procesados en el Ecuador.

El alcohol etílico para comercialización se conoce con tres partidas: alcohol sin desnaturalizar con una pureza superior al 80 por ciento; alcohol sin desnaturalizar con una pureza inferior al 80 por ciento; y, alcohol desnaturalizado (no apto para consumo humano) con una pureza de más de 80 por ciento. (Moreno, 2009)

Los dos primeros alcoholes, son utilizados principalmente para consumo humano y perfumería; tradicionalmente para la industria de licores se utiliza alcohol disuelto con una pureza de 70 por ciento para facilitar la dilución de sólidos en la maceración; y, en perfumería pureza superior al 80 por ciento, sin

embargo, esto es muy dependiente del tipo de negocio que se tenga y los procesos internos de cada planta para el procesamiento de sus licores. (Moreno, 2009)

**Tabla 1: Producción nacional de alcohol etílico.**

	1999	2000	2001	2002	2003
Total consumo en litros	11102989	20945300	10165399	9281546	9250471
Exportaciones en litros		13908849	11140076	12941217	14730281
Consumo más exportaciones			21305475	22222763	23990752
Crecimiento exportación 2001 a 2003					9.76%
Crecimiento de exportación en el último año					12.11%
crecimiento de producción de 2001 a 2003					4.04%

Tomado de Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador INEC.

**Nota:** Datos referentes a la exportación y consumo interno de alcohol, solo registrada hasta el año 2013

### **2.1.2 La capacidad instalada en Ecuador para producción de alcohol etílico**

La capacidad instalada bordea los 160.000 litros de alcohol rectificado por día, dando un resultado anual de 47.107.000 litros por año tomando en cuenta los días efectivos de trabajo. Las proyecciones para el 2010 sobre la producción de alcohol en el Ecuador, para la industria nacional como para el desarrollo de bio-combustibles, estaba programada a procesar 300.000 litros día, sin embargo no hay una información de litros procesados en el último censo de 2010 (Moreno, 2009)

**Tabla 2: Número de establecimientos, personal ocupado, producción total, consumo intermedio, valor agregado a precios productor y formación bruta de capital, según grupos y clases (ciiu) de actividad económica (valores en dólares)**

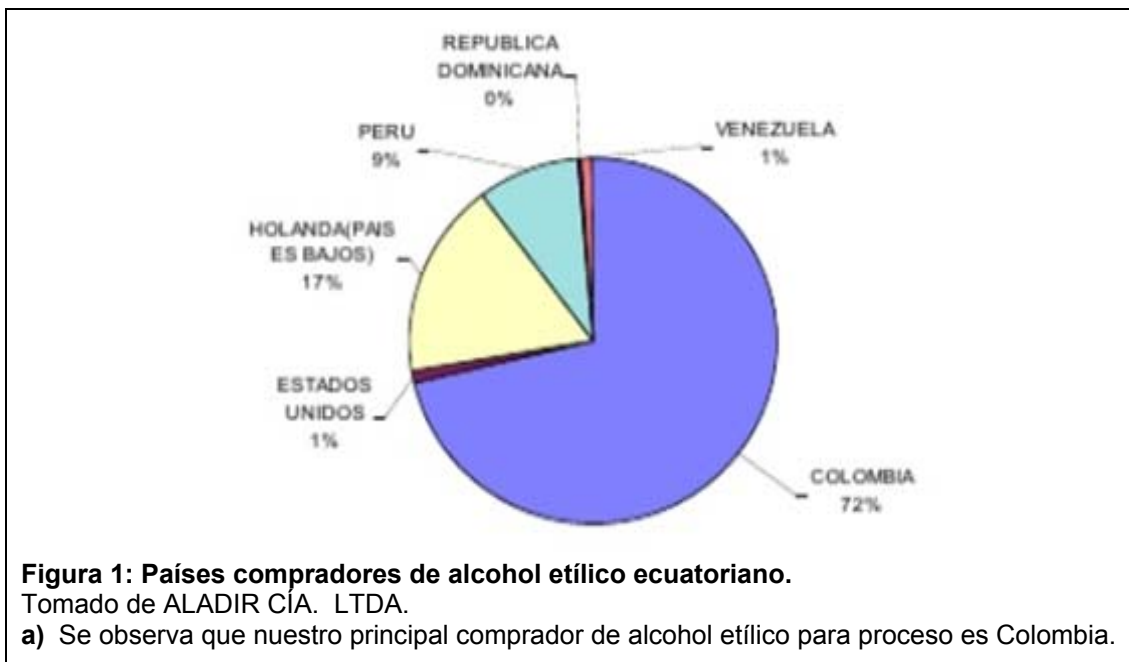
GRUPOS Y CLASES CIIU	ACTIVIDAD ECONOMICA	No. DE ESTABLE-CIUMENTOS	PERSONAL OCUPADO	PRODUCCION TOTAL
1551	DESTILACION, RECTIFICACION Y MEZCLA DE BEBIDAS ALCOHOLICAS; PRODUC. DE ALCOHOL ETILICO A PARTIR DE SUSTANCIAS FERMENTADAS	21	984	81.195.950
1552	ELABORACION DE VINOS	4	219	5.390.983
1553	ELABORACION DE BEBIDAS MALTEADAS Y DE MALTA	*	1.691	309.578.629

Tomado de Instituto nacional de Estadísticas y Censos INEC

**Nota:** Cuadro de volumen de producción de alcohol etílico en Ecuador.

No existe información referente de la exportación de alcohol desde 2005 hasta la fecha actual, sin embargo, la empresa ALDIR CIA. Ltda. Utilizando datos del 2001 al 2005 logró hacer una extrapolación para la comercialización y destino del alcohol ecuatoriano, el cual es comprado principalmente por el país vecino, Colombia. Por políticas de producción, además de los costos de siembra y mano de obra, la producción de caña de azúcar de Colombia es menor y el alcohol extraído de caña no cubre la demanda interna de la industria de licores del país.

Colombia es un país exportador de licores como el Aguardiente "Nectar" que se comercializa a lo largo de toda Sud América, entre otras marcas también conocidas (Moreno, 2009)



### 2.1.3 Comercio exterior del alcohol etílico ecuatoriano

La comercialización internacional de alcohol en Ecuador se hace como alcohol etílico base rectificado. Las empresas ecuatorianas han hecho intentos de exportación de licores como fue el caso de licor San Miguel el cual se comercializó a lo largo de un año en Estados Unidos con volúmenes muy bajos por lo cual no hay datos de volúmenes o capital total exportado de este producto. Sin embargo, este licor no tuvo aceptación en este mercado tan especializado y exigente, por malos procesos de envejecimiento, que hasta el momento no logran homogenizar los sabores que deben ser obtenidos por el alcohol en el envejecimiento; además los niveles de toxinas y alcoholes superiores si bien cumplían los parámetros INEN, eran superiores a los comercializados en Estados Unidos, produciendo fuerte malestar a los consumidores finales (Moreno, 2009)

Actualmente, una empresa ecuatoriana ha desarrollado importantes procesos para exportación y comercialización de sus productos en el exterior, esta empresa se crea por la fusión de Zhumir y JCC Distribuciones, para llamarse AZENDE. Esta empresa actualmente tiene cuatro plantas, dos en Ecuador,



una en Colombia y otra en Perú. En el Ecuador actualmente tiene 90.000 puntos de comercialización.

La idea de AZENDE de extender sus fronteras de producción en los países vecinos busca incentivar el consumo y la producción debido a la similitud de las necesidades y exigencias de los consumidores de Perú y Colombia; para de esta manera, abrirse paso en la comercialización al resto de Sud América.

Las tendencias de comercialización, la exigencia de calidad de los consumidores y los nuevos aranceles impuestos a la importación de licores al país, brinda una nueva oportunidad a empresas que deseen innovar y comercializar productos altamente competitivos para satisfacer las necesidades de los clientes en Ecuador, los cuales se han hecho más exigentes en lo referente a calidad en licores. Por esta razón, las empresas ecuatorianas productoras e importadoras de licores, deberán ver esta nueva normativa como una oportunidad de innovar con productos no tradicionales que satisfagan todos los estrados del mercado nacional y planificar un futuro comercio en el mercado internacional. (El Mercurio, 2010)

## **2.2 CONCEPTOS**

### **2.2.1 Maceración alcohólica**

Proceso en que se utiliza alcohol etílico para disolver las moléculas solubles de sabores, compuestos activos y aromas presentes en las frutas, vegetales y plantas medicinales. Este proceso dura de 1 a 30 días, y depende del tamaño de las partículas extraídas las cuales pueden quedarse suspendidas en el líquido como las moléculas aromáticas y las más pesadas moléculas colorantes y saborizantes. (Alfaro, 1956).

### **2.2.2 Envejecimiento alcohólico**

Proceso de homogenización de los aromas y sabores obtenidos de la maceración de frutos, hierbas, verduras u obtención de aromas y sabores provenientes del recipiente en el que se almacena, este se mide en lapsos de tiempo establecidos por normas, que dan como un producto final un licor con aromas y sabores estables dependiendo del tipo de licor deseado. (McMurry, 2012)

### **2.2.3 Fermentación alcohólica**

Proceso biológico anaeróbico de transformación de hidratos de carbono en alcoholes (etanol), dióxido de carbono y una molécula de ATP que son consumidos por los propios microorganismos (levaduras) en el proceso metabólico dando como resultado etanol que es utilizado para la elaboración de bebidas alcohólicas. (McMurry, 2012)

### **2.2.4 Frozen**

Nombre utilizado para productos que han sido procesados en una máquina de congelamiento que por movimiento continuo evita la formación de un bloque de hielo sólido, obteniendo como producto final un líquido viscoso similar a un gel.

### **2.2.5 Discotecas**

Son centros de diversión nocturna diferenciados de los antiguos centros de baile por la presentación de música para bailar proveniente de discos y que son mezclados para tener diferentes ritmos, estos están provistos por espacios amplios para bailar, además de mesas o salas para descanso y consumo de bebidas

### **2.2.6 Bares**

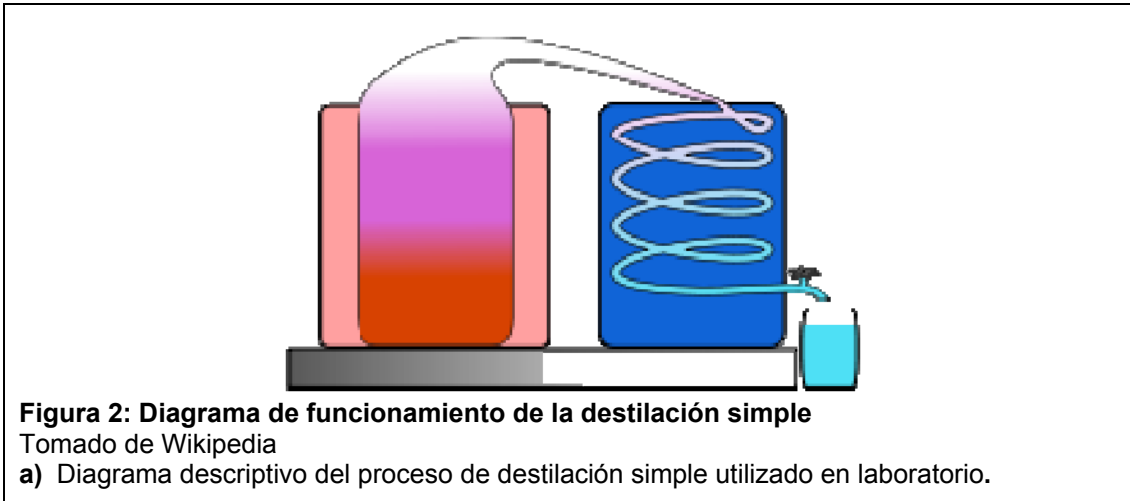
Centros de diversión cuyo horario de atención inicia en horas de la tarde hasta altas horas de la noche, donde los consumidores se reúnen para charlar y consumir alimentos (picadas), además de bebidas alcohólicas. A diferencia de las discotecas, la mayor parte de sus espacios están provistos de mesas para la atención directa a sus clientes.

### **2.2.7 Lounges**

Es una fusión de los establecimientos anteriormente descritos, se caracterizan por funcionar en dos tiempos. Al igual que los bares, su atención inicia en la tarde; la gente se reúne para conversar, comer y consumir bebidas; al llegar una hora establecida de la noche la ambientación musical cambia para incentivar el baile, además el servicio se centra en las barras incentivando el consumo de bebidas alcohólicas.

### **2.2.8 Destilación simple**

Los vapores producidos por el calentamiento de un soluto son canalizados directamente a un sistema de refrigeración para su condensación, pero el producto final no es puro ya que contiene gran cantidad de los productos que se forman en la fermentación como son éteres, ésteres, alcoholes superiores, alcohol metílico y etílico. Esta destilación se utiliza principalmente para separar sólidos de líquidos y del agua que tiene el mayor punto de ebullición. (McGraw-Hill, 1991)



### 2.2.9 Alambique

Llamado también alquitara, equipo utilizado para la destilación de líquidos por un proceso térmico que evapora los líquidos de un soluto, para que estos sean condensados en un sistema de enfriamiento. Principalmente se utiliza para la extracción de esencias herbales y frutales, para perfumes como para la extracción de alcohol de productos fermentados.

Para la destilación alcohólica el sustrato se calienta a temperaturas no superiores a 80 grados centígrados lo que evapora el alcohol que tiene un grado inferior de evaporación comparado al agua. (Cobrelis. 2009)



### 2.2.10 Destilador de torre (rectificador) sistema Egrot

También conocido como destilador continuo; consiste en una torre en la que se disponen varios platos en forma vertical; por estos pasa el vapor condensado comienzan a evaporar las sustancias requeridas a la temperatura exacta calculada de una manera más rápida, continua y eficiente. Este proceso se utiliza para destilación de alcohol, extracción de aromas y combustibles, por su eficiencia y costo. En esta destilación no se utiliza soluciones liquido-sólido, en este proceso se utiliza solo líquidos libres de sólidos, ya que estos dañarían los platos del sistema y colapsaría el proceso, haciéndolo ineficiente. (Alma de Hierro, 2010)



**Figura 4: Destilador continuo o Egrot**

Tomado de Alma de Hierro

a) Imagen del destilador continuo con sistema Egrot.

### 2.2.11 Aguardiente de caña rectificado

Producto obtenido de la fermentación de los jugos extraídos por molienda de caña que son depositados en recipientes para su fermentación y transformación de azúcares en alcohol. Que es posteriormente calentado para

destilar obligatoriamente en un destilador de placas por lo que obtiene el nombre de rectificado lo cual asegura las trazas mínimas requeridas por la norma INEN de éteres, esterres, cetonas, alcohol metílico y furfurales y alcoholes superiores. (INEN, 2005)

**Tabla 3: Requisitos del aguardiente de caña rectificado**

REQUISITOS	UNIDAD	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉTODO
Grado alcohólico a 15°C	<sup>a</sup> GL			INEN 340
a) a nivel de productor		85	-	
b) a nivel de consumidor		30	50	
Acidez total, como ácido acético	*	-	40	INEN 341
Esteres, como acetato de etilo	*	-	80	INEN 342
Aldehídos, como <u>etanal</u>	*	-	20	INEN 343
<u>Furfural</u>	*	-	1,5	INEN 344
Alcoholes superiores	*	-	150	INEN 345
Metanol	*	-	10	INEN 347
Congéneres	*	18	250	

Tomado de INEN 362 Aguardiente de Caña Rectificado Requisitos.

**Nota:** Tabla de requisitos mínimos INEN para alcohol de caña rectificado

### 2.2.12 Alcohol etílico rectificado

Producto resultante de los procesos de fermentación, destilación simple y rectificación de alcohol, se obtiene un alcohol sin turbulencia de color transparente con aroma característico del alcohol etílico, óptimo para consumo humano por tener trazas mínimas de toxinas que afectan al cuerpo.

Tabla 4: Requisitos de Alcohol Etílico Rectificado.

REQUISITOS	UNIDAD	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉTODO
Grado alcohólico a 15°C	° GL	95	-	INEN 340
Acidez total, como ácido acético	*	-	10	INEN 341
Esteres, como acetato de etilo	*	-	5	INEN 342
Aldehídos, como etanal	*	-	2	INEN 343
Furfural	*	-	0	INEN 344
Alcoholes superiores	*	-	5	INEN 345
Metanol	*	-	8	INEN 347
				INEN
Tiempo de permanganato	Min	20	-	1546
Congéneres	*	-	18	
*mg/100 cm <sup>3</sup> de alcohol anhidrido				

Tomado de INEN 375 Alcohol etílico rectificado Requisitos.

**Nota:** Tabla de requerimientos mínimos de sustancias en el alcohol rectificado.

### **3 CAPÍTULO III: ANÁLISIS DE MERCADO**

#### **3.1 FUNDAMENTOS**

Utilizando las herramientas descritas a continuación se describen herramientas utilizadas por empresas de licores en el Ecuador así como encuesta realizadas para este trabajo de tesis que permiten analizar y categorizar las necesidades de los clientes en el país para de esta manera obtener un producto que cubra con las expectativas del público objetivo.

##### **3.1.1 Store audit de los licores en Ecuador**

Mediante el levantamiento de información de la empresa ILSA realizado en 2012, se obtuvo un aproximado de consumo de licores nacionales medido en volumen de litros comercializados y dólares de ingreso de las diferentes marcas presentes en el mercado ecuatoriano y catalogado según tipo o clase de licor. De esta manera se midió su participación en los diferentes nichos de comercialización y se obtuvo el total de dólares gastados en el 2012 para licores, vinos y cervezas nacionales.

Para obtener esta información, se realizó un trabajo estadístico y de campo en el que se contabilizó el volumen en litros de todos los licores incluyendo vinos y cervezas que rotaron en los diferentes centros de venta (tiendas, licorerías y autoservicios) para obtener el total de venta de las diferentes marcas y empresas con sus diferentes presentaciones. (Industria Licorera Hispanoamericana ILSA. Store Audit 2012) Obteniendo los siguientes cuadros:



**Tabla 5: Total de mercado de licores y vino en Ecuador medido en litros y dólares en 2012**

CATEGORÍA	TOTAL MERCADO 2012 caja 9 litros		TOTAL MERCADO 2012 dólares	
	VOL	% CRECIMIENTO	VOL	% CRECIMIENTO
VINOS	18.577	-25,0%	2.028.110	-23,6%
V. SABORES	1.975.230	-30,1%	31.215.228	-24,0%
LICOR SECO	7.091.794	-9,7%	425.349.728	3,8%
RON	440.099	-20,4%	36.161.176	-14,0%
WHISKY	641.948	-5,0%	146.399.391	14,4%
VODKA	55.357	-36,8%	8.784.775	22,6%
	10.223.005	-7,3%	649.938.407	-1,7%

Tomado de Industria Licorera Hispanoamericana ILSA.

**Nota:** Este cuadro describe el total en litros de licores ecuatorianos comercializados en el 2012 y esto cuanto representó en ingresos.

**Tabla 6: Total del mercado de cerveza medido en litros y dólares en 2012**

	TOTAL MERCADO 2012	%	TOTAL MERCADO 2012	%
	VOL		VOL	
CERVEZA	65.214.391	3%	1.125.494.369	28%
TOTAL	65.214.391	2,5%	1.125.494.369	27,6%

Tomado de Industria Licorera Hispanoamericana ILSA

**Nota:** Ingreso de venta total de cerveza en 2012

**Tabla 7: Total de licores consumidores en 2012**

	TOTAL MERCADO 2012	%	TOTAL MERCADO 2012	%
	VOL		VOL	
VINOS Y LICORES	10.223.005	-7,3%	649.938.407	-1,7%
CERVEZA	65.214.391	2,5%	1.125.494.369	27,6%
TOTAL MERCADO	75.437.396	N/A	1.775.432.776	N/A

Tomado de Industria Licorera Hispanoamericana ILSA

**Nota:** Total de venta en licores, vinos y cerveza en 2012 medido en litros y dólares.

El volumen total de licores, vinos y cervezas que circuló en el país en 2012 es muy alto contabilizando 75 millones de litros aproximadamente que da un aproximado de 75 mil metros cúbicos de licores, vinos y cervezas procesados y comercializados por empresas ecuatorianas.

Hay que tomar en cuenta que no se contabilizó los productos importados por las mismas empresas ecuatorianas participantes en el estudio, ni tampoco se contabilizó el contrabando; este dato no se ha logrado establecer a ciencia cierta por el Banco Central del Ecuador, por lo que no se toma en cuenta en este estudio.

Sin embargo se estima que con la nueva ley de impuestos a los licores importados, para 2013 la industria ecuatoriana de licores haya tenido un crecimiento no inferior al 25 por ciento, en la rama de vinos y licores comparado con 2012.

Se debe tomar en cuenta, que en los centros de diversión en los que se está basando la proyección de ventas del licor macerado de la planta CATAN se consume preferentemente licores importados mismos que mezclan con gaseosas o agua mineral como es el caso de ron, vodka, whisky y otros. Sin

embargo para la elaboración de cocteles y “peceras” se prefiere los licores nacionales por su menor costo.

Al analizar el consumo de licores saborizados y secos de marcas ecuatorianas que son comercializados en auto servicios, tiendas y centros nocturnos para la preparación de cocteles o consumo directo, se obtiene la siguiente tabla de consumo en el 2012, en la que se describe el posicionamiento de las cinco principales marcas consumidas a nivel país.

**Tabla 8: Consumo de licores secos y saborizados en 2012**

	TOTAL MERCADO 2012		TOTAL MERCADO 2012	
	VOL	% CRECIMIENTO	VOL	% CRECIMIENTO
<b>Zhumir Latin</b>	3.903.855	-4,2%	234.115.492	9,9%
<b>Zhumir</b>	539.656	-13,8%	32.384.788	-0,9%
<b>Cristal</b>	875.959	-14,3%	52.537.581	-1,3%
<b>Caña manabita</b>	857.528	-8,7%	51.430.059	4,9%
<b>Trópico</b>	148.602	-25,9%	8.914.946	-14,3%
<b>TOTAL</b>	6.325.600		379.382.865	

Tomado de Industria Licorera Hispanoamericana ILSA

**Nota:** Se encuentran representadas las marcas más comercializadas a nivel país es esta categoría.

Al analizar la anterior tabla la empresa AZENDE propietaria de la marca Zhumir con su línea “Latin Spirit” con 4 sabores en su portafolio: Sandía, Maracuyá, Cherry y Chocolate vendió en 2012 más de 234 millones de dólares siendo el 13 por ciento, del total de la venta de bebidas alcohólicas en 2012 y el 36 por ciento del total de la venta de los licores ecuatorianos; sin tomar en cuenta la cerveza, que es el rubro de mayor consumo a nivel país.

Los datos de volumen de licores vendidos caracterizados por tipo o clase de bebida demuestran, que el nicho anteriormente analizado (licores secos y Saborizados) es el de mayor venta a nivel país con un 58,4 por ciento del total de licores ecuatorianos; este dato puede deberse a que son los licores de menor costo y que no necesitan ser mezclados como otras bebidas alcohólicas (ron, whisky) que son disueltos para tener un sabor más agradable para el consumidor (Industria Licorera Hispanoamericana ILSA, 2012).

## **3.2 HERRAMIENTAS**

### **3.2.1 Store audit**

Es la medición sistemática y continua de los datos de uno o diferentes productos que son analizados directamente en los puntos de venta.

Para el estudio se selecciona una muestra del universo que se quiere conocer y se parametriza los puntos que serán analizados, como son el producto; las marcas que producen este producto, los tipos de envase en volúmenes y características, precios.

Posterior a seleccionar los parámetros que desean analizarse y recoger la información en los puntos de venta, se tabulan los datos y se aplica una fórmula de cálculo descrita:

$$\underline{\text{existencia anterior} + \text{compras} - \text{existencia actual} = \text{ventas}}$$

De esta manera, se obtiene la rotación de un producto en un determinado tiempo, el posicionamiento de una marca y los volúmenes de venta que pueden cuantificarse en dólares obtenidos, para realizar la planificación y estrategia de venta que la empresa requiera para mejorar su participación en el mercado. (Añón, 2006)

### 3.2.2 Cálculo de una muestra estadística en un universo infinito

Las características del mercado analizado demuestran, que está delimitado en un territorio (centros de diversión nocturna de la zona norte de Quito) y su variable “consumidores” tiene características de edad, etnia, clase social, estudios, gustos de consumo, capacidad adquisitiva y género que hacen muy heterogénea la muestra.

La herramienta estadística óptima para este análisis estadístico por las características anteriormente descritas es la de un universo infinito.

Para el cálculo de una muestra infinita se utiliza la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$

Ecuación 1

n = El tamaño de la muestra.

N = El tamaño de la población.

$\sigma$  = Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z = El valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96 o en relación al 99% de confianza equivale 2,58, valor que queda a criterio del investigador.

e = El límite aceptable de error muestral que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador.

Aplicando esta fórmula al análisis se obtuvo una muestra de 214 encuestas las cuales se distribuyeron entre algunas universidades y empresas de la zona norte de la ciudad de Quito (Tizayuca, 2009).

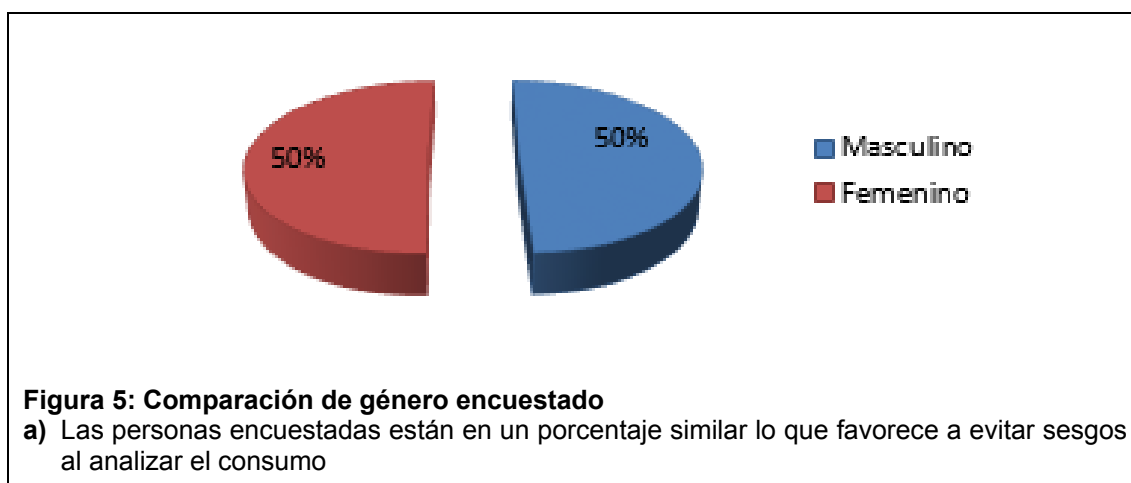
### 3.3 GRÁFICOS Y TABLAS DE RESULTADO DE ENCUESTA DE ESTUDIO DE MERCADO

#### Pregunta 1. Género de personas encuestadas en una muestra infinita de 214 encuestas

Tabla 10: Género de personas encuestadas

Masculino	101	50%
Femenino	103	50%
Total	204	100%

**Nota:** Análisis e interpretación del porcentaje de hombres y mujeres encuestadas para conocer las necesidades del mercado.

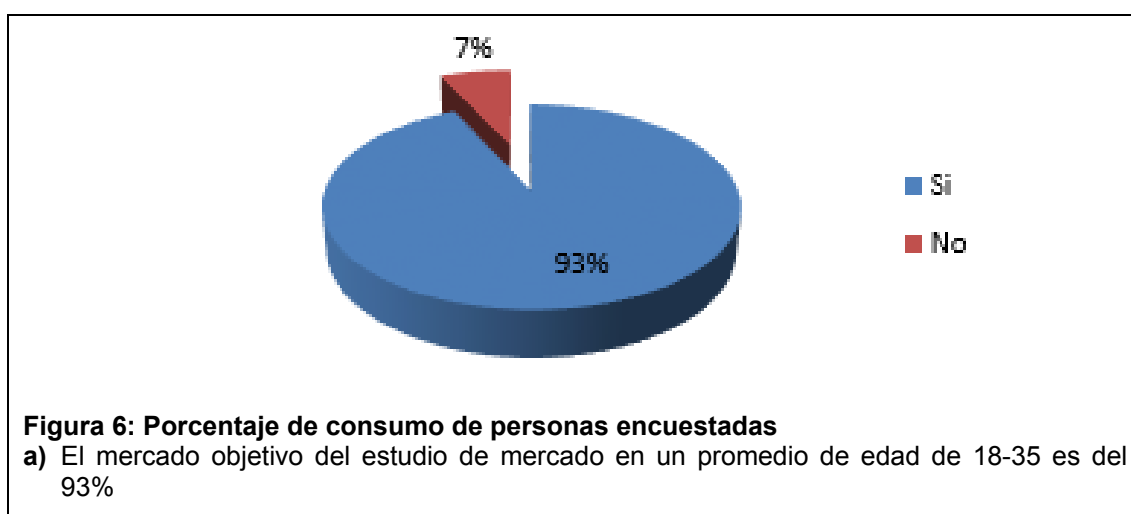


**Pregunta 2. ¿Consume algún tipo de bebida alcohólica cuando sale a centros nocturnos?**

**Tabla 11: Porcentaje de consumo**

Si	190	93%
No	14	7%
Total	204	100%

**CONCLUSIÓN:** El 93% de las personas encuestadas consumen bebidas al salir a centros nocturnos.

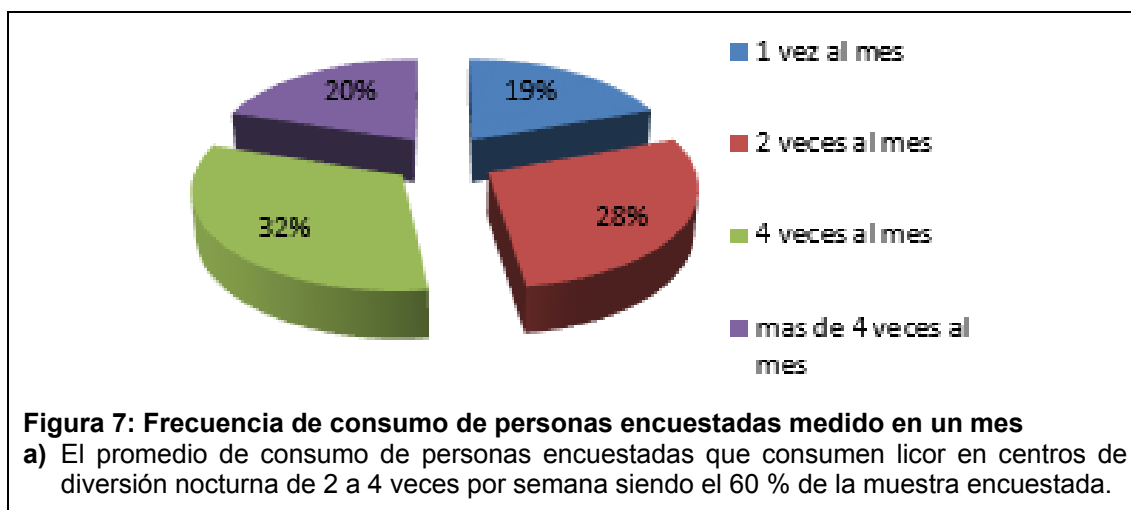


### Pregunta 3. ¿Con qué frecuencia consume bebidas alcohólicas?

Tabla 12: Consumo promedio de bebidas alcohólicas al mes

1 vez al mes	37	19%
2 veces al mes	54	28%
4 veces al mes	61	32%
más de 4 veces al mes	38	20%
Total	190	100%

**Nota:** Este porcentaje da una referencia de nivel de consumo por persona medido en días al mes.



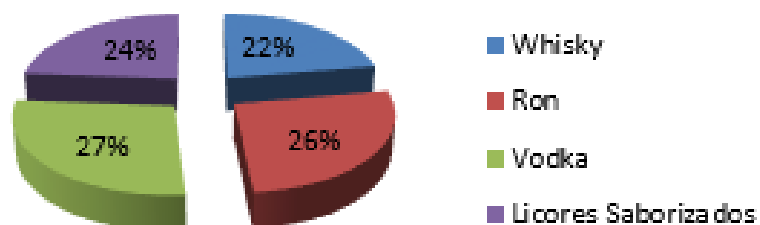


**Pregunta 4. ¿Qué clase de bebida alcohólica suele consumir con más frecuencia?**

**Tabla 13: Tipos de bebidas alcohólicas consumidas**

Whisky	74	22%
Ron	87	26%
Vodka	91	27%
Licores Saborizados	79	24%
Total	331	100%

**Nota:** La bebida más consumida es el vodka



**Figura 8: Porcentaje de bebida más consumida**

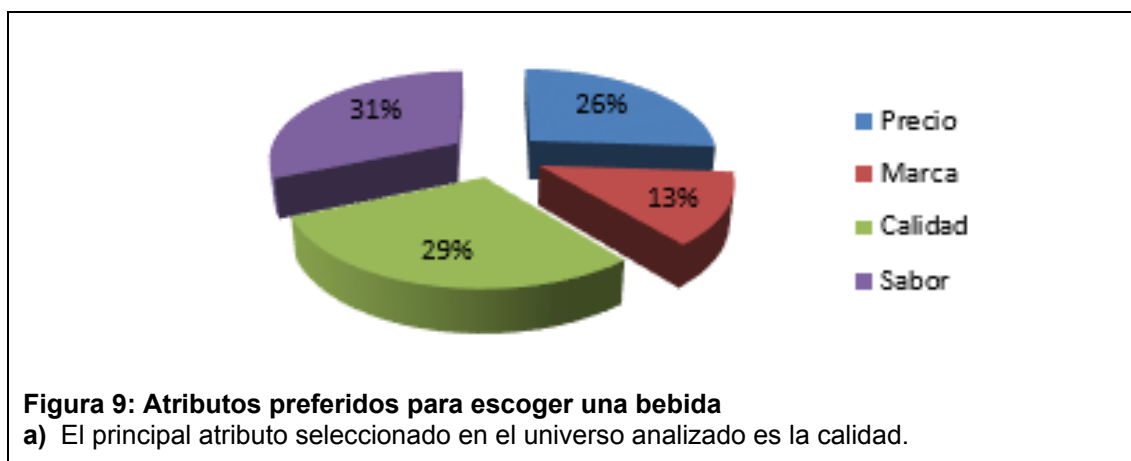
a) El consumo de las diferentes bebidas es muy parejo siendo el ron y el vodka las de preferencia.

**Pregunta 5. ¿Cuál de los siguientes atributos considera usted que es el más importante al momento de comprar una bebida alcohólica?**

**Tabla 14: Atributos preferidos para escoger una bebida**

Precio	92	26%
Marca	46	13%
Calidad	104	29%
Sabor	111	31%
Total	353	100%

**Nota:** Esta tabla describe el porcentaje de interés de atributos para seleccionar una bebida.

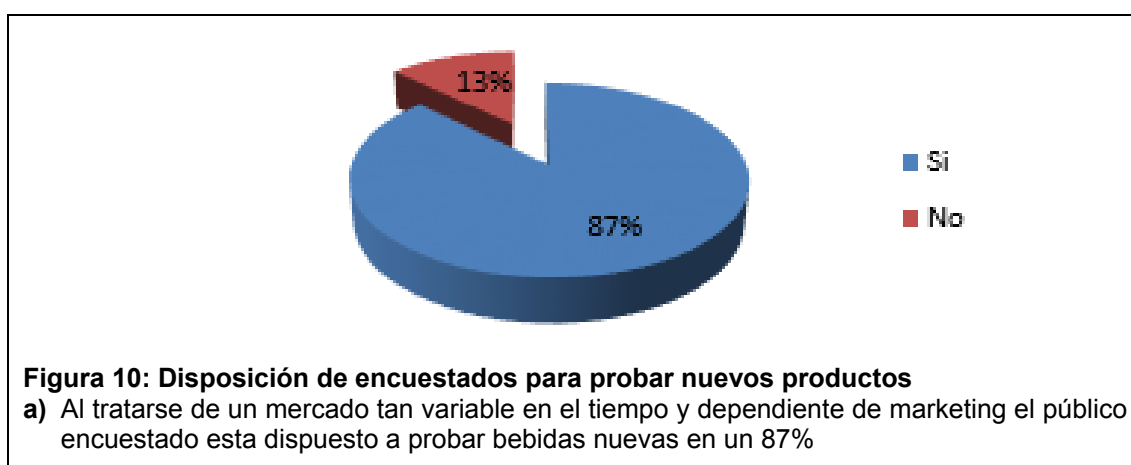


**Pregunta 6. ¿Le gustaría probar bebidas alcohólicas que sean de sabores no tradicionales?**

**Tabla 15: Disposición de encuestados para probar nuevos productos**

Si	166	87%
No	24	13%
Total	190	100%

**Nota:** Hay una gran disposición por las personas encuestadas para probar nuevos tipos de bebidas alcohólicas.

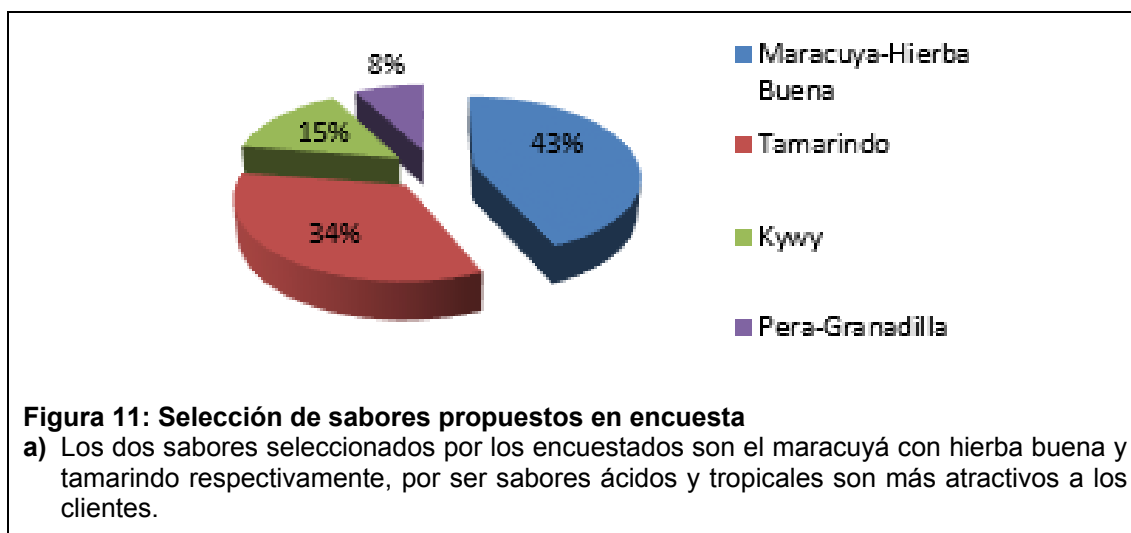


**Pregunta 7. ¿Cuál de los siguientes sabores de bebidas alcohólicas le gustaría probar?**

**Tabla 16: Selección de sabores propuestos en encuesta**

Maracuyá-Hierba Buena	127	43%
Tamarindo	100	34%
Kiwi	43	15%
Pera-Granadilla	23	8%
Total	293	100%

**Nota:** Hay 4 mezclas pre seleccionadas por conversaciones y charlas con dueños de bares y discotecas

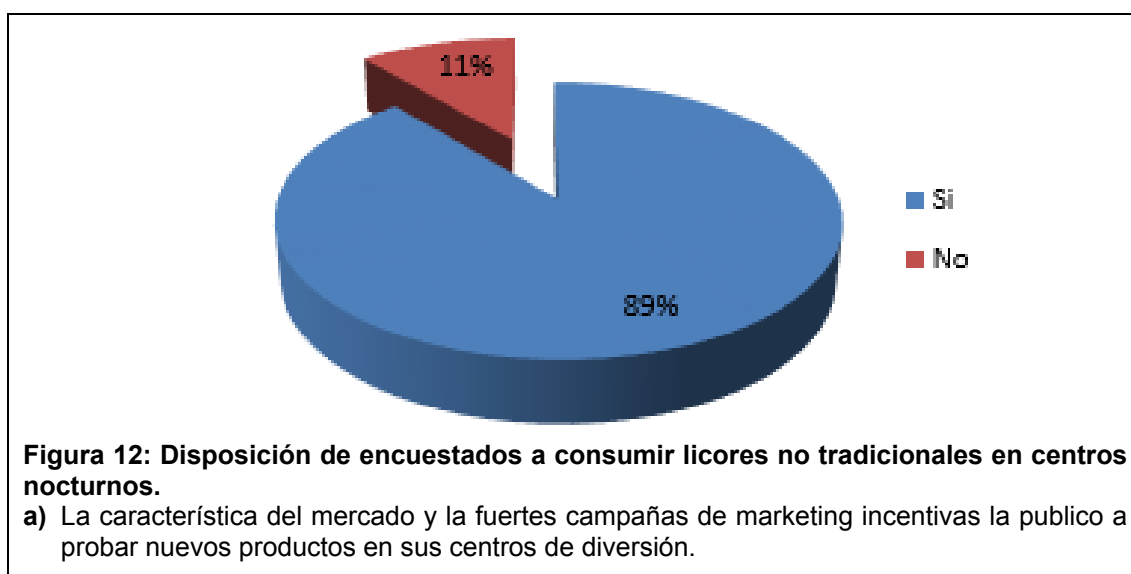


**Pregunta 8. ¿Le gustaría que ofrezcan bebidas alcohólicas con sabores no tradicionales en centros nocturnos?**

**Tabla 17: Disposición de encuestados a consumir licores no tradicionales en centros nocturnos.**

Si	169	89%
No	21	11%
Total	190	100%

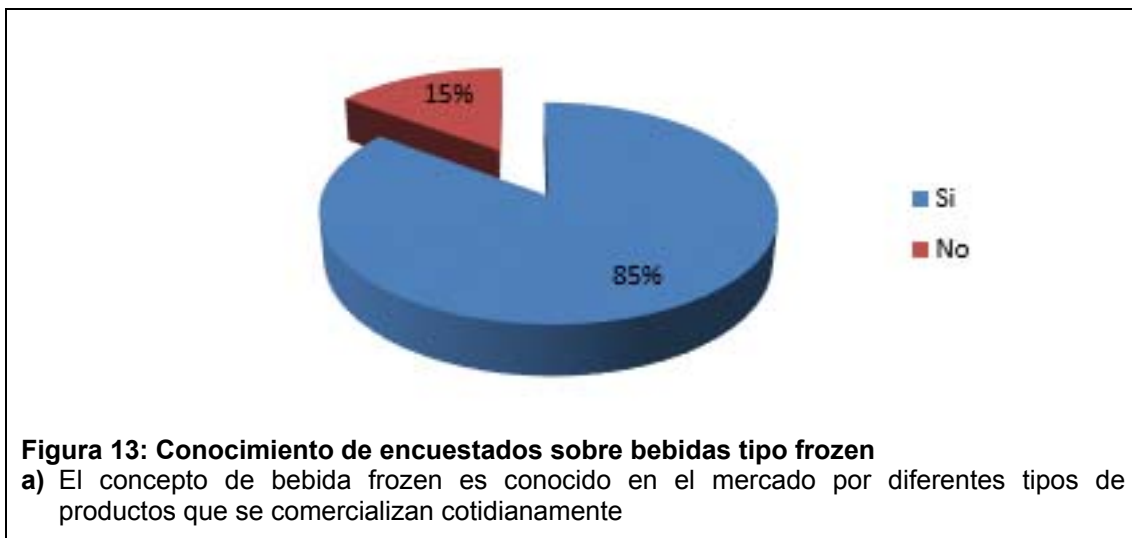
**Nota:** Hay un alto porcentaje de aceptación a probar licores no tradicionales en centros nocturnos.



**Pregunta 9. ¿Conoce usted sobre las bebidas alcohólicas tipo Frozen?****Tabla 18: Conocimiento de encuestados sobre bebidas tipo frozen**

Si	144	85%
No	25	15%
Total	169	100%

**Nota:** El concepto de bebida frozen es conocido en el mercado por diferentes tipos de productos que se comercializan cotidianamente

**Figura 13: Conocimiento de encuestados sobre bebidas tipo frozen**

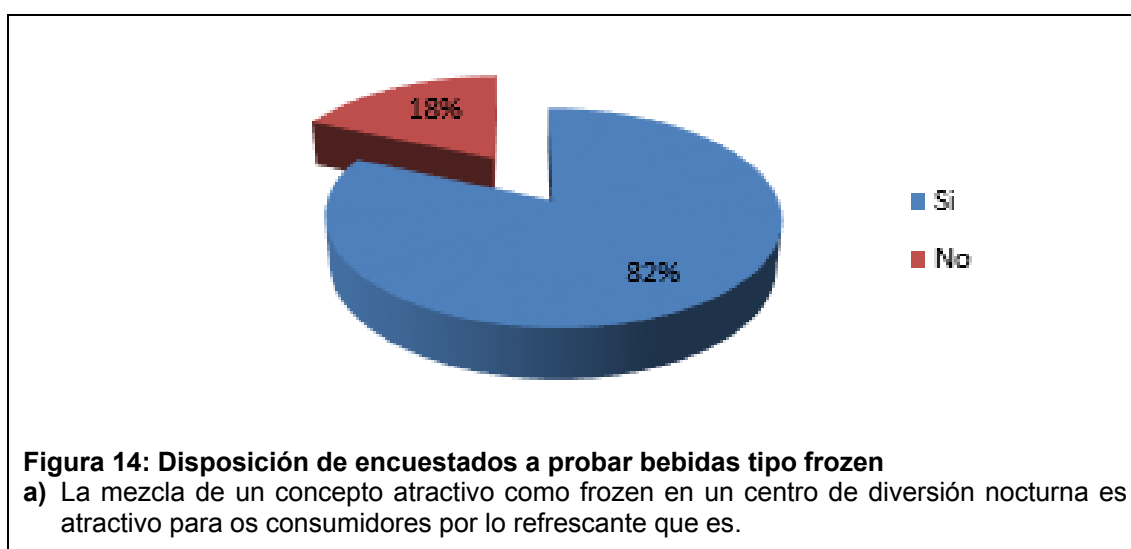
a) El concepto de bebida frozen es conocido en el mercado por diferentes tipos de productos que se comercializan cotidianamente

**Pregunta 10. ¿Consumiría usted bebidas alcohólicas con sabores frutales tipo frozen en centros nocturnos?**

**Tabla 19: Disposición de encuestados a probar bebidas tipo frozen**

Si	138	82%
No	31	18%
Total	169	100%

**Nota:** LA mezcla de un concepto atractivo como frozen en un centro de diversión nocturna es atractivo para os consumidores por lo refrescante que es.



### 3.4 SITUACIÓN ACTUAL

#### 3.4.1 Descripción del problema

La nueva ley de impuestos a los licores importados tuvo una reacción inmediata en el mercado de los licores en el Ecuador, reduciendo la importación y fomentando el desarrollo y consumo de productos nacionales ya existentes. Sin embargo, los productos tradicionales ecuatorianos deben desarrollar calidad; actualmente han aparecido en el mercado nuevas marcas con imágenes no tradicionales y sistemas de comercialización más eficientes demostrando el potencial de desarrollo en la industria ecuatoriana de licores. (El Comercio, 2012)



La maceración de licores es una metodología desarrollada por siglos, de esta parten todos los procesos de envejecimiento y saborización de licores a nivel mundial, además son la base de procesos para la extracción de reactivos (principios activos) de plantas para la industria farmacéutica; este proceso tradicional se ha ido perdiendo con el paso de los años en la industria licorera, gracias a procesos más sencillos de saborización artificial que permiten reducir los costos de producción de licores al mínimo. Sin embargo, los productos envejecidos tienen un amplio nicho de mercado para consumidores que gustan de la tradición, la historia, el método y el lugar en el que estos fueron elaborados (denominaciones de origen). (Pacheco, 2011)

Planta Ron Catan posee características favorables para el desarrollo industrial (espacio, acceso a vías de transporte) que permiten el desarrollo de licores tradicionales e innovar en nuevas bebidas alcohólicas que permitan el consumo directo sin necesidad de mezclas; mismas que son realizadas usualmente por el consumidor. Sumando a esto buenas características organolépticas y un precio competitivo serán atractivas para el mercado objetivo.

Los establecimientos objetivo para los licores macerados a partir de frutas son centros de diversión nocturna bares, discotecas y lounges de la zona norte de Distrito Metropolitano de Quito, en los que se comercializa bebidas alcohólicas.



- Cerveza
- Vodka (botella y pecera)
- Ron
- Whisky
- Otros no tradicionales.

Según Serrano estos licores se consumen tradicionalmente acompañados con bebidas como agua mineral, gaseosas o jugos sintéticos para mejorar las características organolépticas e incentivar el consumo. Las Marcas de licores para estos establecimientos manejan sistemas de incentivo, auspicio y lanzamientos de marca negociando los volúmenes de compra y exigiendo una mayor participación en la oferta de estos establecimientos al consumidor final de estos establecimientos, siendo una plataforma de marketing para marcas nuevas por el contacto directo con el consumidor final.

En entrevistas a dueños de centros de diversión nocturna como son bares, discotecas y lounges, se caracterizó un rango aproximado de edad de los visitantes a estos establecimientos en la zona norte de la ciudad de Quito el target se lo clasifica en dos clases sociales a los que estarán dirigidos los licores macerados a base de frutas.

**Tabla 20: Rango de edad de consumo de alcohol en centros en el norte de la ciudad de Quito.**

GENERO	RANGO EDAD	CLASE. SOCIAL	LUGAR CONSUMO	FORMA DE. PAGO
Hombres	18-35	Alta-Media	Bares-Reuniones	Efectivo-T.C
Mujeres	18-35	Alta media	Bares-Reuniones	Efectivo-T.C

**Nota:** Rango de edad y clase social de los visitantes a centros nocturnos de la zona norte de la ciudad de Quito.

El promedio de consumo per cápita en los establecimientos analizados anteriormente es de 25 dólares, se contabilizan aproximadamente 50 centros cuyas características son similares en poder adquisitivo y características de consumo de sus clientes, a continuación una tabla resumen con los datos obtenidos en entrevistas con gerentes y administradores de algunos de los establecimientos de diversión nocturna de la zona norte de la ciudad de Quito.

**Tabla 21: Gasto en los principales centros de diversión nocturna de la zona norte de la ciudad de Quito.**

	# CENTROS	PERSONAS X SEMANA	FLUJO GENERAL	PROMEDIO CONSUMO PERCAPITA	TOTAL DOLARES
DISCOTECAS	10	1000	10000	\$ 30,00	\$ 300.000,00
BARES	30	800	24000	\$ 20,00	\$ 480.000,00
LONDGE	8	250	2000	\$ 25,00	\$ 50.000,00
<b>TOTAL CENTROS</b>	<b>48</b>	<b>FLUJO TOTAL X SEMANA</b>	<b>36000</b>	<b>CAPITAL POR SEMANA</b>	<b>\$ 830.000,00</b>
					60% POTENCIALES CLIENTES \$ 498.000,00
					40% CONSUMO LICORES FUERTES \$ 332.000,00
					<b>\$ 1.992.000,00</b>

**Nota:** Calculo de consumo mediante la contabilización de centros de consumo seleccionados por el promedio de gasto por persona según la rotación de estos centros.

El mercado seleccionado para introducir los licores macerados con frutas se caracteriza por licores de baja calidad mezclados con frutas o gaseosas, que ocultan los aromas y sabores propios del alcohol utilizado. En el sistema de comercialización de bares y discotecas, el precio promedio de venta de un licor es el precio de venta al público con un aumento del 300 por ciento que cubre los costos de local, empleados, implementos y utilidad, por esta razón hay un gran nicho para estos productos con mezclas frutales para satisfacer la necesidad de los clientes que no desean comprar productos embotellados de alto grado alcohólico y costo elevado.

La cultura ecuatoriana de consumo en sitios como los antes mencionados prefiere cantidad contra calidad. Por lo cual, la mejor estrategia para posicionar

una marca en este mercado es ofertar el coctel elaborado con productos de alta calidad y con un valor agregado adicional para la comercialización siendo servido en frozen. El aprovechar este nicho de mercado con un plan de marketing indirecto, afianzará la imagen del producto posicionando la marca para en un futuro ingresar en sistemas de comercialización tradicionales como auto servicios, tiendas y licorerías.

### 3.5 HISTORIA DE LA PLANTA DE LICORES RON CATAN

La planta de licores Ron Catan, se encuentra ubicada en el sector de Carcelén, la cual está adecuada con una embotelladora manual con capacidad 200 botellas/ hora, barriles de envejecimiento, instalaciones sanitarias, bodegas, permiso de funcionamiento para procesamiento de alcohol otorgado por el Municipio del DMQ. El desarrollo de un sistema de distribución tipo colmena y reestructuración de procesos como los de análisis de laboratorio (Químico - bacteriológico), línea de producción, macerado, y despulpado permitirá desarrollar un producto de alta calidad.



**Figura 16: Ubicación planta Ron Catan**

a) La cercanía a la avenida panamericana y vías de acceso a ciudad de Quito favorece un sistema de distribución

La planta de licores Ron CATAN lleva fuera de funcionamiento aproximadamente tres años, logro posicionarse en diferentes centros de

comercialización y logro convenios de proveeduría con empresas dedicadas a eventos; problemas familiares llevaron al cese de funcionamiento.

- Ron Tapa Azul

Este era preparado en barriles de añejamiento de roble con el interior quemado para cumplir con la norma INEN 0363:92 Bebidas Alcohólicas Ron Requisitos. Este se comercializaba en centros de consumo a granel y llegó a posicionarse en Supermercados por un corto tiempo, se retiró de percha por falta de rotación.

- Aguardiente Catan

El proceso para este producto fue menos laborioso ya que la normativa INEN 0370:94 Bebidas Alcohólicas Requisitos no exige un tiempo mínimo de añejamiento. Este fue comercializado en botellas de cristal blanco con tapa de plástico color blanco, este producto se comercializó en tiendas y licorerías a un bajo costo.

Estos productos se comercializaron principalmente en locales de consumo como bares en el sur y centro de Quito, tiendas y en eventos masivos con empresas de catering y cantinas.

Actualmente, después del cese de sus actividades se han vendido equipos y barriles de envejecimiento reduciendo los equipos de trabajo, además de las evidencias físicas de descuido de la infraestructura y maquinaria por el paso de tiempo.

### **3.5.1 Infraestructura**

La planta tiene una superficie de 78 m<sup>2</sup> de construcción y espacio de terreno de 42 m<sup>2</sup> para parqueaderos. La estructura es de bloque con cubierta de Ardex

sobre estructura metálica la cual está oxidada y roída; el piso es de cemento está agrietado y muy desgastado por el flujo y el tiempo, las paredes no poseen cobertura de pintura o baldosa. Hay tomas de corriente eléctrica en 110 y 220 WV necesarios para maquinaria industrial, hay tomas de agua potable y acometidas para conexión de mangueras.

La planta requiere trabajo de obra civil para adecuar un tanque de lavado de frutas y hacer un recubrimiento de pisos y paredes para que cumplan con las exigencias del permiso de funcionamiento de planta, el cual aún está vigente. Entre las obras para reactivar su funcionamiento está el mantenimiento de la infraestructura metálica y pintura antioxidante de la misma. (Anexo 9.3 plano de diseño de planta)

### **3.5.2 Maquinaria**

Actualmente la planta cuenta con dos tanques de recepción de  $\frac{1}{2}$  m<sup>3</sup> para alcohol veinte barriles de envejecimiento, una embotelladora manual de cisterna, una mesa de trabajo de acero, máquina selladora de botellas para rosca plástica o de aluminio, y tanques plásticos de lavado los cuales ya se encuentran deteriorados.

## **3.6 LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN**

### **3.6.1 Discoteca Bungalow**

Esta discoteca tiene 10 años de funcionamiento y es un referente de los bares de la zona norte de Quito, se encuentra en la zona de la Mariscal, sus dueños son extranjeros y en un principio enfocaron su servicio a extranjeros; Elio Administrador de la Discoteca comenta que decidieron crear una discoteca que cubra todas las expectativas y necesidades de los turistas extranjeros y con ayuda de un grupo de extranjeros y visitantes fueron desarrollando el concepto.

Uno de sus principales licores de venta son las conocidas “Peceras” es un coctel que se mezcla en un recipiente de vidrio (pecera) con un volumen aproximado de 2 litros en la que se incorpora vodka o un licor neutro, esencia saborizante y una bebida como jugo, gaseosa o agua con gas y hielo, y se sirve con gran número de sorbetes para ser consumido en conjunto directamente del recipiente de vidrio.

En esta discoteca se consume semanalmente alrededor de 100 “peceras” con un costo aproximado de 25 dólares por cada una, además de cocteles individuales que son cortesía del establecimiento para los clientes que ingresan. Según el administrador de Discoteca Bungalow necesita un proveedor que tenga un licor listo para servir y que ahorre el tiempo empleado para la preparación de los cocteles permitiéndoles mejorar el servicio y abaratar costos.

## 4 CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE PRODUCTO

### 4.1 PROPUESTA

Desarrollar un nuevo licor macerado para reactivar la producción dentro de la planta de licores Ron Catan, la cual ha estado inactiva por aproximadamente 3 años. Dicha planta necesita una adecuación de un área para la producción de pulpa de fruta y tanques de maceración necesarios para este proceso, además de la readecuación de los procesos anteriores de producción.

Los productos que se desean desarrollar son macerados de frutas en un sistema de comercialización directo en centros de consumo como bares y discotecas; para de esta manera usar este método de venta como una plataforma de comercialización y marketing dando a conocer la marca y en un futuro ingresar a sistemas de distribución directo como son autoservicios, tiendas y licorerías.

La línea de licores macerados esta direccionada a reemplazar un sistema típico de comercialización en bares y discotecas que son las “peceras” que se caracterizan por una mezcla de licores de baja calidad neutros como son vodka o licores secos con esencias saborizantes para obtener aromas y sabores más atractivos para cliente, pero sin perder el olor característico del alcohol. El ofertar un producto macerado con pulpa de fruta y añejado mejora las características organolépticas del coctel al no tener el sabor característico del alcohol base.

La principal característica organoléptica del licor macerado de la propuesta, es el sabor, a través de la maceración y la mezcla del alcohol con pulpa de fruta se conseguirá un coctel frutal con sabores naturales principalmente cítricos y refrescantes para incentivar el consumo, con una graduación alcohólica de aproximadamente 15 Grados Gay Lussac, lo cual está muy por debajo del nivel tradicional de los productos comercializados en estos centros favoreciendo el consumo.

Estas características organolépticas sumadas a su bajo costo hará más atractivo el producto a los consumidores, el tener una bebida cítrica y refrescante en lugares cerrados y con alto flujo de gente como a los que se direcciona la comercialización incentivará la compra.

## **4.2 MANUALES**

La necesidad de estandarización de procesos para el aseguramiento de la calidad es un requerimiento primordial en la planta de licores Ron Catan. En el siguiente manual de operaciones para elaboración de licores se describe cada uno de los procesos necesarios para la fabricación del macerado de maracuyá con hierba buena y se describe la línea de producción de los otros dos productos que se desean reactivar en la comercialización ron y aguardiente de la planta "Ron Catan" los cuales por pedido del dueño se solicitó solo describir por secreto industrial.

En los procesos se describe la recepción de materia prima, el proceso de despulpado, la fabricación de jarabe, el macerado propiamente dicho, y embotellado; además de forma descriptiva el proceso para elaboración de ron y licor anisado. (Anexo 1)

### **4.2.1 Trabajos de readecuación de la planta**

La planta de licores "Ron Catan" se encuentra muy mal conservada necesita adecuaciones para reactivar su funcionamiento, son necesarias las obras civiles descritas a continuación:

- Piso: alisamiento y pintura de piso para facilitar limpieza.
- Paredes: colocación de baldosa y masilla de grado alimenticio para facilitar limpieza.



- Techo: mantenimiento de hojas de cubierta, limpieza de estructura para separar el óxido y pintura antioxidante para alargar la vida útil de la misma y evitar contaminación cruzada en un futuro.
- Construcción: un baño y una bodega de insumos para cumplir con normativa de BPMs y permiso de funcionamiento del Municipio de Quito.

#### **4.2.2 Maquinaria**

Para la implementar una nueva línea de producción y procesos más eficiente es necesario adquirir nueva maquinaria descrita a continuación:

- 4 tanques cisterna de acero inoxidable, para el almacenamiento de alcohol base, maceración del alcohol con pulpa y para mezcla de licor anisado.
- Una maquina despulpadora necesaria para la extraer pulpa de fruta.
- Mesas de acero inoxidable para trabajo.
- 1 tanque de lavado.
- Gavetas para manejo y almacenamiento de insumos.
- Sistema de desmineralización de agua.
- 2 granizadoras grandes necesarias para la promoción de los licores en los centros de venta.
- 2 granizadoras pequeñas, para promoción en eventos y experimentación.
- Bomba para transporte de líquidos grado alimenticio.

- Manguera grado alimenticio para el movimiento de los líquidos con la bomba.

### 4.2.3 Licores tipo Frozen

Este método de consumo está ingresando al Ecuador a través de centros de servicio alimenticio y cafeterías, se caracteriza por servir el producto congelado en movimiento continuo lo que da una textura y apariencia gelificada atractivo a la vista y a al gusto.

El utilizar este tipo de servicio novedoso conjugado con un producto que no se ha comercializado como es un licor saborizados e incorporada pulpa de fruta será el complemento perfecto para asegurar el consumo.

## 4.3 DISEÑO EXPERIMENTAL

El diseño experimental nos permitirá cuantificar estadísticamente cual sería la fórmula óptima para el desarrollo del producto en este caso se hacen 3 pruebas con un volumen constante y dos variables que son el tween 80 y el saborizante en tres dosificaciones diferentes.

**Tabla 22: Variables a calcular en el diseño de experimentos del macerado de maracuyá**

	VOLUMEN cc	TWEEN 80 ug	Saborizante ug
Maracuyá 1	100	20	3
Maracuyá 2	100	30	5
Maracuyá 3	100	40	10

**Tabla 23: Variables a calcular en el diseño de experimentos del macerado de tamarindo**

	VOLUMEN cc	TWEEN 80 ug	Saborizante ug
Tamarindo 1	100	20	3
Tamarindo 2	100	30	5
Tamarindo 3	100	40	10

#### **4.4 LABORATORIOS PARA DESARROLLO DE MACERADOS**

Según los datos levantados con la encuesta de estudio me mercado la muestra de personas encuestadas seleccionó dos sabores para probar en cocteles para centros nocturnos de la zona norte de la ciudad de Quito:

- Maracuyá con hierba buena.
- Tamarindo

Para el desarrollo de los licores macerados con fruta se realizó dos tipos de pruebas de laboratorio, proceso de despulpado y formulación de licores macerados.

##### **4.4.1 Operación de despulpado de maracuyá y tamarindo**

Este se realizó en los laboratorios de la FICA de la Universidad de las Américas UDLA.

El objetivo fue obtener pulpa de fruta libre de corteza y semillas para los procesos de elaboración en laboratorio de licores macerado con frutas.

##### **Materiales y equipos para despulpado**

- Despulpadora
- Licuadora industrial
- Tanques de 20 litros grado alimenticio
- Mesas de trabajo
- Tanques de lavado
- Colador de cono
- Cuchillos
- 50 lb de fruta maracuyá
- 15 lb de tamarindo sin cáscara
- Agua

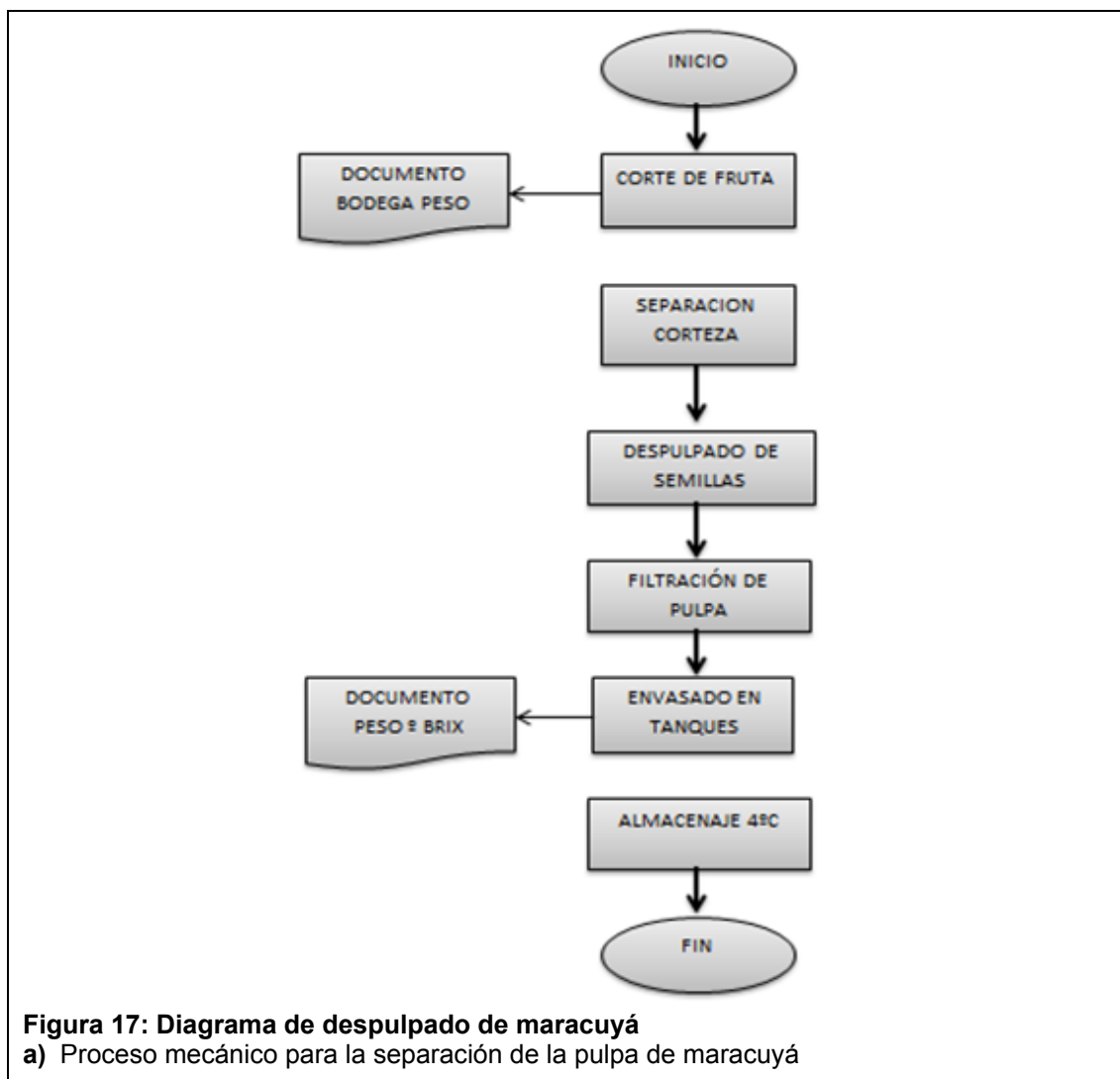
## **Obtención de pulpa de maracuyá**

Recepción de fruta y hierbas requeridas para la maceración en bodega de productos donde debe ser pesada, lavada y almacenada hasta el momento de ingresar a la línea de proceso. Al ingresar a las mesas de trabajo serán seleccionadas para descartar producto verde o dañado por golpe o microorganismos.

Con ayuda de cuchillos partir la fruta para extraer la pulpa caracterizada por un mucilago (pulpa propiamente dicha) que se encuentra adherido a las semillas. Al obtener el volumen requerido procesar en la máquina despulpadora; esta extraerá residuos de corteza y las semillas, las cuales no son aptas para la maceración de licores por dejar aromas y sabores no apetecidos. Completado el proceso se pesa y mide para utilizar los volúmenes requeridos en el siguiente proceso, el producto final obtenido es un líquido turbio de color amarillo intenso que representa un 31 por ciento del peso total de la fruta. Este se almacena en tanques de grado alimenticio para el siguiente paso en la cadena de producción de licores macerados con fruta que es la elaboración del jarabe.

Lavar el maracuyá separando el fruto verde y dañado, partir la fruta con ayuda de un cuchillo y colocar la pulpa con semillas en uno de los tanques para alimentos hasta terminar el proceso. Para despulpar las semillas lavar la máquina despulpadora evitando residuos de anteriores procesos, encender y colocar la pulpa con semilla. Al finalizar el proceso se obtuvo un líquido espeso de color amarillo intenso, ligeramente turbio con un sabor muy ácido y aromático en el que se mantenían partículas de mucilago de la fruta.

Filtrar el líquido obtenido con ayuda de un colador de cono hasta obtener un líquido sin partículas en suspensión visibles y almacenar en refrigeración hasta continuar con el proceso.



**Tabla 24: Resultado de operación de despulpado de maracuyá**

DESCRIPCIÓN	<u>Lbs</u>	% RENDIMIENTO
Peso de fruta	50	100
Peso de pulpa con semilla	22	44
Peso de producto despulpado y filtrado	15,5	31
GRADOS BRUX	12	-
ACIDEZ COM ACIDO CITRICO	4,5-5 %	-

**Nota:** Se describe los resultados obtenidos en la operación de despulpado. **Obtención de pulpa de tamarindo**

Utilizar tamarindo sin cáscara por acelerar el proceso, hidratar el tamarindo con semilla durante dos horas para facilitar el proceso de separación, colocar en licuadora industrial con tambor separador para obtener la pulpa sin semilla; por cada tres kilos de pulpa con semilla adicionar en la licuadora un litro de agua para logra la extracción.

El producto final es una suspensión de pulpa en el líquido, filtrar la suspensión con un colador cónico obteniendo un producto pastoso con alta acidez y alto volumen de sólidos en suspensión, diferente del proceso descrito anteriormente en el maracuyá. Colocar en un tanque de almacenamiento y mantener en refrigeración.

**Tabla 25: Resultado de operación de despulpado de tamarindo**

DESCRIPCIÓN	<u>lbs</u>	% RENDIMIENTO
Peso de fruta	15	100
Peso de pulpa con semilla he hidratada	19	127
Peso de producto despulpado y filtrado	9,5	63
GRADOS BRUX	20	-
ACIDEZ COM ACIDO CITRICO	4,50%	-

**Nota:** Se describe los resultados obtenidos en la operación de despulpado.

#### 4.4.2 Elaboración de jarabe

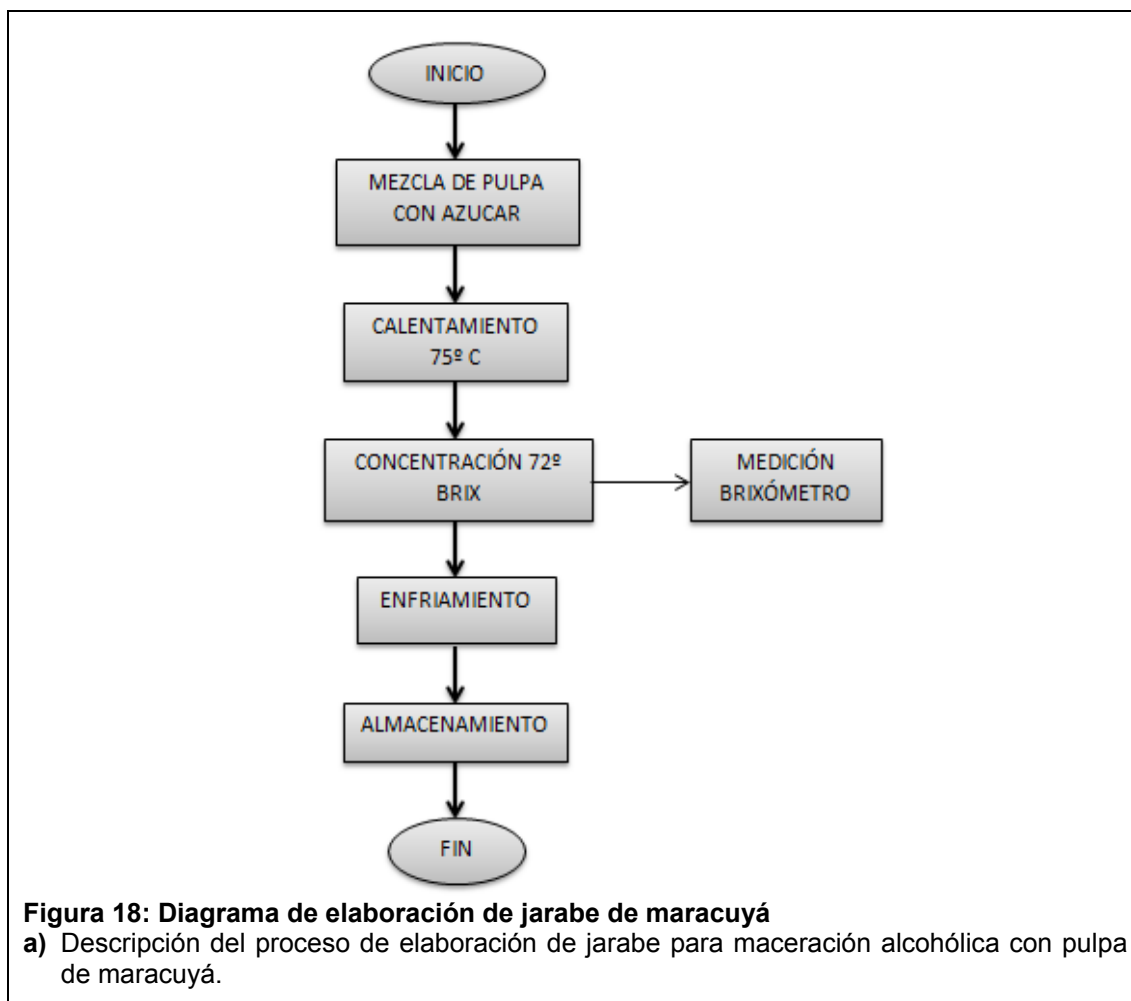
El objetivo de esta operación fue obtener un jarabe de las pulpas seleccionadas para saborizar y estabilizar la solución resultante de los licores macerados de frutas de este estudio.

**Materiales y equipos elaboración de jarabe:**

- Buretas
- Probetas
- Tubos de ensayo
- Pipeta graduada
- Balanza
- Ollas
- Cocina
- Vasos de precipitación
- Cucharas de medida
- Brixómetro
- Embudo
- Pulpa de maracuyá
- Pulpa de tamarindo
- Agua desmineralizada
- Azúcar
- Tween 80
- Esencia de maracuyá

**JARABE MARACUYÁ**

Se pesó 1 kilo de pulpa con 500 gr de azúcar y se sometió a calentamiento lento en una olla para concentrar el jugo hasta llegar a 70° Brix obteniendo un jarabe de color amarillo intenso, con sabor y aroma propio de la fruta. Este jarabe además de saborizar el alcohol funciona como un estabilizante para evitar la decantación de las partículas sólidas en el licor macerado al ser embotellado.



## JARABE TAMARINDO

Se pesó 1 kilo de pulpa con 500 gr de azúcar y se sometió a calentamiento lento en una olla para concentrar la pulpa hasta llegar a un jarabe; a diferencia del proceso anterior al concentrar a 70 grados Brix la pulpa se quemó y obtuvo sabores desagradables, para obtener un jarabe que mantenga las características aromáticas y de sabor de la pulpa con una concentración de 45 grados Brix.

### 4.4.3 Maceración alcohólica

El objetivo es perfumar y saborizar el alcohol etílico rectificado que será utilizado para la elaboración de licores macerados con frutas.



**Materiales y equipos maceración alcohólica:**

- Alcohol rectificado
- Recipientes de 4 litros cerrados grado alimenticio (plástico o vidrio)
- Probeta
- Medidor de grado alcohólico (alcoholímetro)
- Pulpa de tamarindo
- Pulpa de maracuyá

Se mide el grado alcohólico del alcohol etílico rectificado que se utilizará para el proceso de maceración.

Este proceso permitirá que las moléculas solubles de aromas y sabores de las frutas se disuelvan en el alcohol para transferir estas características al alcohol dándole sabores y aromas frutales. El tiempo mínimo para obtener una adecuada maceración es de un mes. Al terminar este tiempo filtrar el macerado en coladores cónicos con un filtro de tela (cedazo) de grado alimenticio.

Se maceró 2 litros de alcohol extra neutro con 500 gramos de pulpa de tamarindo sin cáscara y 2 litros de alcohol extra neutro con pulpa de maracuyá con semilla sin cáscara y 100 gramos de hierba buena. Como resultado de este proceso se obtuvo 1.9 litros de alcohol perfumado de maracuyá con hierba buena y 1,7 litros de alcohol perfumado de tamarindo.

**4.4.4 Formulación de macerado**

El objetivo de obtener un licor macerado de frutas para replicar la fórmula en escala industrial para la comercialización a través de la empresa de licores Ron Catán.

**Materiales y equipos formulación licor macerado:**

- Alcohol macerado con sabor tamarindo y maracuyá con hierba buena
- Buretas
- Probetas
- Vasos de precipitación
- Balanza
- Pipetas
- Jarabe de frutas tamarindo y maracuyá con hierba buena
- Cucharas de medición

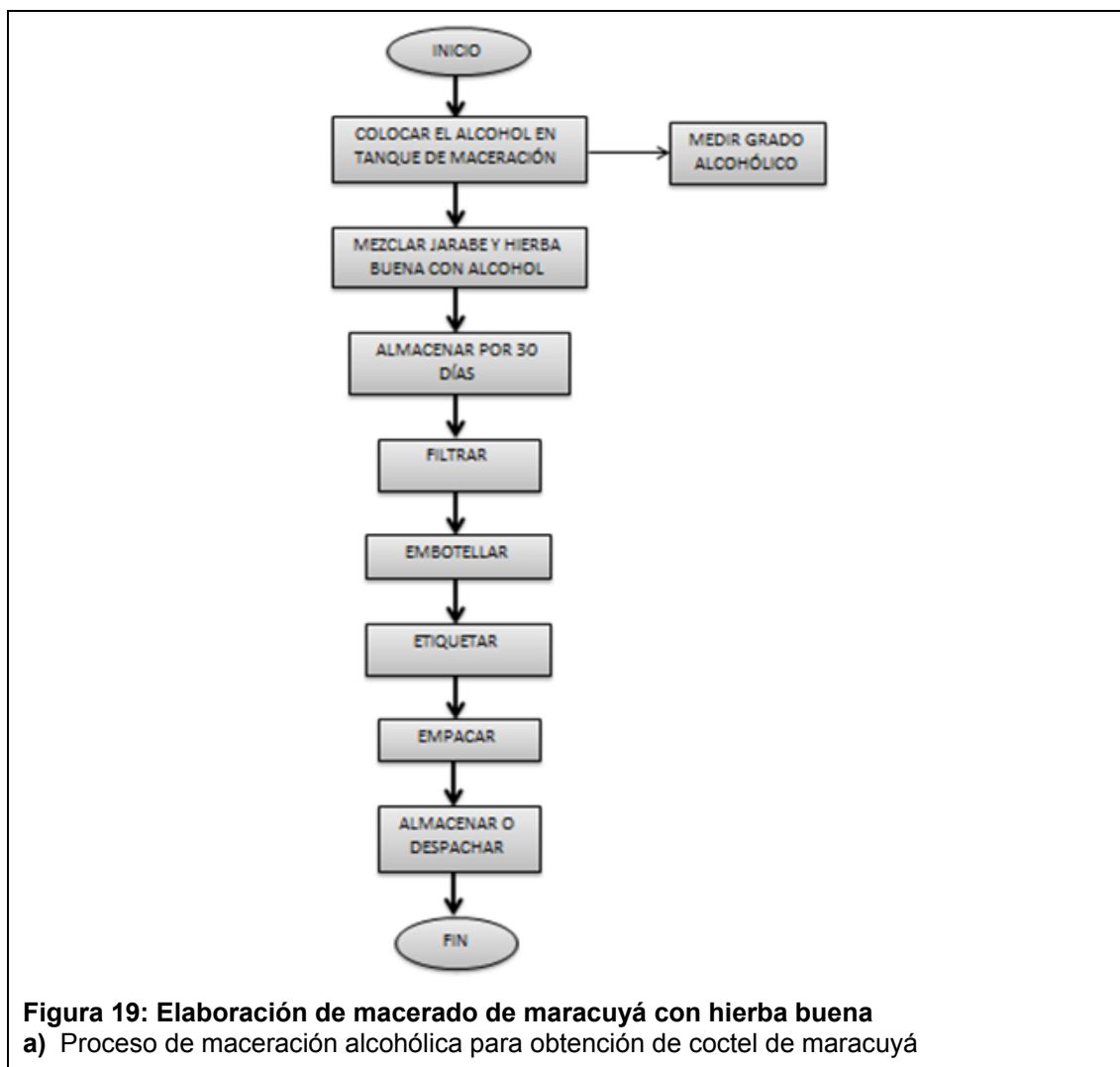
Para este proceso se procura dejar el grado alcohólico del macerado no superior a 15° Gay Lussac para que este sea considerado como un coctel.

Según las recetas de licores tradicionales y artesanales que se encuentran en libros de repostería y en el internet, el jarabe azucarado debe ser máximo entre un cuarto a un tercio de la formula total, dependiendo del grado de azúcar que posea, el volumen restante debe complementarse con agua desmineralizada, necesario para evitar la alteración de los sabores y las esencias de las frutas al entrar en contacto con minerales. El volumen de alcohol debe calcularse mediante una regla del tres para llegar a la graduación alcohólica requerida, en este caso 15 grados Gay Lussac.

**MACERADO MARACUYA:**

Para la formulación de este macerado se experimentaron tres formulaciones basándose en el volumen de jarabe de 25%, 30% y 35 % del total del volumen del macerado; el volumen de alcohol de 95 grados Gay Lussac debe ser disuelto con el jarabe y agua desmineralizada hasta llegar a una concentración de 18 grados Gay Lussac.

Al catar estas mezclas, las fórmulas con 30% y 35% de jarabe fueron descartadas por ser demasiado dulces y poco aptas para el mercado objetivo que busca licores refrescantes que incentiven el consumo.



**Tabla 26: Formulación final para un litro de macerado de maracuyá con hierba buena**

	cm <sup>3</sup>	%
<b>VOLUMEN TOTAL</b>	1000	100
<b>VOLUMEN ALCOHOL</b>	180	18
<b>VOLUMEN AGUA</b>	570	57
<b>VOLUMEN JARABE</b>	250	25

**Nota:** Este cuadro describe el porcentaje que debe adicionarse de cada producto para obtener un litro de licores macerado de maracuyá.

## MACERADO TAMARINDO:

Se formuló con el mismo criterio que el licor macerado de maracuyá con tres porcentajes diferentes, para seleccionar la fórmula más adecuada, el grupo de catación seleccionó la fórmula con 35% de jarabe con 45 grados Brix.

**Tabla 27: Formulación final para un litro de macerado de tamarindo**

	<b>cm<sup>3</sup></b>	<b>%</b>
<b>VOLUMEN TOTAL</b>	1000	100
<b>VOLUMEN ALCOHOL</b>	200	20
<b>VOLUMEN AGUA</b>	450	45
<b>VOLUMEN JARABE</b>	350	35

**Nota:** Este cuadro describe el porcentaje que debe adicionarse de cada producto para obtener un litro de licores macerado de maracuyá

### 4.4.5 Afinación de fórmula

El objetivo es afinar la fórmula final de macerado para rectificar posibles sabores débiles y lograr estabilizar el producto para que no sufra de decantación.

#### **Materiales y equipos afinación de fórmula:**

- Buretas
- Probetas
- Pipeta aforada
- Macerado de maracuyá seleccionado
- Cuchara de medida
- Esencia de maracuyá

Al catar las fórmulas seleccionadas se detectaron problemas en el macerado de tamarindo por lo que se decidió descartarlo, a continuación descritos:

- Sabores desagradables en el producto final (cianhídricos), estos sabores produjeron regustos.
- No se logró una suspensión parcial de los sólidos de la pulpa en la solución de agua con alcohol. (Partículas sumamente grandes).
- Al analizar el costo contra el volumen obtenido sumado a los diferentes problemas de sabor y estabilidad del producto se decidió descartar.

Para la afinación de macerado de maracuyá con hierba buena se agregó esencia de maracuyá con la formulación mínima recomendada por el fabricante 1mg por cada litro de solución, al tratarse de un producto ya saborizado naturalmente, lo único que se requiere es atenuar el sabor sulfuroso característico del maracuyá.

El macerado seleccionado a pesar de tener la fórmula con menos cantidad de sólidos de jarabe se encontró sólidos decantados en la base del recipiente por lo cual era necesario adicionar un ligante que evite esta separación y que no afecte la viscosidad del producto final.

**Tabla 28: Adición de agente ligante al macerado de maracuyá**

	VOLUMEN cm <sup>3</sup>	TWEEN 80 μg	SABORIZANTE μg
<b>MARACUYA 1</b>	100	20	3
<b>MARACUYA 2</b>	100	30	5
<b>MARACUYA 3</b>	100	40	10

**Nota:** Se utilizó 3 formulas diferentes para comparar y seleccionar el volumen óptimo para nuestro proceso.

**Tabla 29: Resultados de operación de catación de licores macerado de maracuyá**

TABLA DE MEDICIÓN SENSORIAL						
	MARACUYÁ 1		MARACUYÁ 2		MARACUYÁ 3	
1	OLOR	4	OLOR	4	OLOR	4
2	AROMA	3	AROMA	5	AROMA	4
3	GUSTO	4	GUSTO	4	GUSTO	4
4	SABOR	3	SABOR	5	SABOR	4
5	TEXTURA	3	TEXTURA	4	TEXTURA	4

**Nota:** Esta tabla permite calificar las cualidades de las 3 fórmulas probadas para la selección de uno como final. Se calificaron de 1 a 5 siendo 5 el puntaje más alto.

#### 4.4.6 Tabla nutricional

Laboratorio para la elaboración de una tabla nutricional de pulpas de tamarindo y maracuyá.

El objetivo es obtener los datos de la tabla nutricional de las pulpas utilizadas para el estudio, maracuyá y tamarindo mediante el método de digestión.

#### Materiales y equipos tabla nutricional.

- Digestor
- HPLC
- Ácido sulfúrico
- Sulfato de cobre
- Hidróxido de sodio
- Agua destilada
- Pulpa de tamarindo
- Pulpa de maracuyá

#### PROCEDIMIENTO PARA TABLA NUTRICIONAL:

Tomar 2 muestras de 15cc de pulpa de maracuyá y tamarindo, colocar en los tubos de digestión y adicionar 15cc de ácido sulfúrico al 100% en cada una de

las muestras. Estas producen una reacción violenta en la que se queman las muestras separando sus estructuras, adicionar sulfato de cobre en cada tubo como catalizador y colocar en el digestor el cual por procesos térmicos desdoblará las estructuras que serán medidas por el equipo HPLC.

Los tiempos del proceso en el digestor son los siguientes:

- 100°C por una hora, este da como producto un sólido de color celeste claro.
- 400°C por 45 min dan un cambio de color que demuestra que el proceso ha culminado.

Terminado el tiempo de los procesos del digestor retirar los tubos, y colocar en el analizador HPLC una a una, seleccionar en el programa de trabajo el parámetro estándar para frutas y hortalizas. Este procedimiento es automático y demora aproximadamente media hora por muestra. Hay que tomar en cuenta que después de cada análisis la máquina tiene que pasar por un proceso de limpieza automático para retirar cualquier residuo que pueda afectar al siguiente análisis modificando los resultados.

**Tabla 30: Resultado de análisis de proteína tamarindo**

TAMARINDO	
VOLUMEN MUESTRA	17,322
mg de N	24,262
% de N	0,809
% de Proteína	5,05

**Nota:** la siguiente tabla es el promedio de las dos repeticiones de la muestra de tamarindo, esta es muy similar al contenido de proteínas encontradas en tablas comparativas para el mismo producto.

**Tabla 31: Resultado análisis de proteína maracuyá**

MARACUYÁ	
VOLUMEN MUESTRA	24,286
mg de N	34,018
% de N	1,134
% de Proteína	7,087

**Nota:** la siguiente tabla es el promedio de las dos repeticiones de la muestra de maracuyá, esta es muy similar al contenido de proteínas encontradas en tablas comparativas para el mismo producto.

#### 4.4.7 Cálculo de cenizas totales

El objetivo de esta prueba es analizar y cuantificar la cantidad de cenizas de las pulpas utilizadas para este estudio.

#### Materiales y equipos cálculo de cenizas totales:

- Pulpa de maracuyá
- Pulpa de tamarindo
- Cápsulas de calcinación
- Pinzas
- Balanza
- Cuchara de medida
- Mufla

#### PROCEDIMIENTO CÁLCULO DE CENIZAS TOTALES:

Se pesa cada una de las cápsulas y se registra los datos, se toma una muestra de 30 gramos de cada pulpa y se coloca en la cápsula, se coloca en la mufla a 500°C por aproximadamente 5 horas hasta que la muestra esté completamente calcinada. Se pesa la cápsula más la muestra y se calcula la diferencia, el dato resultante es la cantidad de cenizas y esta se saca un porcentaje comparando el peso para extrapolar a una medida estándar como puede ser el kilogramo.



**Tabla 32: Resultado de cenizas totales en tamarindo y maracuyá**

Cenizas Totales	
Maracuyá	0.27 gramos
Tamarindo	0.23 gramos

**Nota:** Las cenizas totales coinciden con las tablas comparativas para estos frutos.

#### 4.5 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El producto final de este proyecto es un licor macerado con maracuyá y hierba buena, con características aromáticas y de sabores propios de la fruta, homogenizados adecuadamente con el alcohol evitando aromas puros y propios del alcohol que suelen ser desagradables para los consumidores; además de un dulzor atractivo para el cliente que puede tomarse frío, con hielos o congelado (frozen), o servirlo directamente del envase sin necesidad de adición de ningún otro producto.

El licor macerado de maracuyá será presentado en botellas estándar de aguardiente de 750 cc, en centros de diversión nocturna para ser servido en “peceras” o en frozen desde una maquina granizadora para lo cual se utilizará un envase tipo granel. El interés de los dueños y administradores de centros de diversión nocturna es alto, ya que las “peceras” son un producto con alta rotación y que sus márgenes de ganancia son altos, sin embargo el tiempo que emplea su personal para servir es largo, por lo cual, tener un producto con buenas características organolépticas, listo para servir con un costo atractivo para estos centros de diversión.

El interés de los centros de consumo y la alta aceptación de los consumidores encuestados, aseguran el éxito del producto además del sistema de comercialización y promoción propuesto.

**Tabla 33: Ficha técnica licor macerado de maracuyá con hierba buena**

FICHA TÉCNICA LICOR MACERADO	
	Maracuyá con hierba buena
Grado alcohólico	15gl.
Grados Brix	25°
Pulpa presente	SI
Tiempo de duración	6 MESES
Presentación	750 CC

**Nota:** Tabla que describe las características propias del licor macerado de maracuyá con hierba buena, necesaria para comercialización.

#### 4.5.1 Presentación

Como se comentó anteriormente este licor tendrá dos presentaciones la primera a granel para el uso de máquinas granizadoras y la segunda en botella estándar de 750cc; para la segunda presentación requiere de una etiqueta obligatoria donde se describan las características e información exigida por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador y la NTN INEN 1933: 1994-10. Bebidas Alcohólicas Rotulado Requisitos:

- No describir características que no sean propias del producto para favorecer la venta. En caso de tener una característica propia esta debe ser comprobada para ser descrita.
- Nombre. Dirección de la planta y empresa fabricante.
- El grado alcohólico debe ser claramente visible.
- En caso de tener añejamiento es opcional describirlo, pero debe ser comprobable.
- La palabra bebida alcohólica o licor siempre debe diferenciarse en la etiqueta.

- Letra no menor a 2 mm para descripciones obligatorias exigidas por la norma.
- Imágenes o logos deben representar lo que contiene el envase y no describir una característica que no sea propia.

Esta etiqueta se ve modificada por la nueva ley de etiquetado, ya que el Decreto Ministerial 4522 EXPEDICIÓN DE REGLAMENTO SANITARIO DE ETIQUETADO DE ALIMENTOS PROCESADOS PARA EL CONSUMO HUMANO, considera a las bebidas alcohólicas en la línea de alimentos, descripción obligatoria debe ser la siguiente.

- GRASAS TOTALES: No aplica.
- AZUCARES: Concentración alta debe tener una barra de color rojo indicando esto y debe tener la frase "ALTO EN AZUCARES".
- SAL: No aplica.

	15 ° GL.		Imagen 1	Fecha de elaboración: Lote:
<b>GRASAS TOTALES: N/A</b> <b>ALTO EN AZUCAR</b> <b>SAL: N/A</b>	LICOR DE MARACUYA CON HIERBA BUENA		Código de barras para inventario.	
Producto perjudicial alto en azucares.  No apto para personas con diabetes  Dirección: Carcelén Calle Juan de Dios N35-173 Quito-Ecuador.	Saborizado con pulpa de fruta  Tomarlo preferentemente frio.			El consumo excesivo de alcohol es perjudicial para su salud. "Ministerio de Salud Pública del Ecuador"
Planta de Licores Ron Catan CIA.ltda.				

**Figura 20: Etiqueta fuente para producto embotellado en presentación de 750cc.**

a) Etiqueta fuente para la comercialización del licor macerado de maracuyá con hierba buena

#### **4.5.2 Segmento**

Está direccionado para personas mayores de 18 años en un segmento de clase medio, medio alto y alto; este target dependerá directamente de los centros de comercialización donde sea servido.

Para el estudio y por las características de los locales, esta segmentado para clientes de los centros de diversión nocturna de la zona norte de Quito.

#### **4.6 MARKETING**

El plan de marketing para la comercialización del macerado de maracuyá con hierba buena se centra en dos ejes o planes de promoción: el primero lograr la comercialización directa al consumidor final, mediante el aprovechamiento de canales de distribución de consumo directo como son bares, discotecas y lounges dando a conocer la marca en estos centros mediante promociones, eventos y convenios que aseguren la rotación de este producto; y, el segundo, en canales de distribución masiva como son tiendas, licorerías y autoservicios.

Para este plan de promoción es necesario crear fidelidad y credibilidad en los consumidores, para evitar que al salir al mercado en centros masivos como auto servicios, no sean tomados en cuenta en las perchas y sean preferidos los productos de las marcas competidoras o productos sustitutos por falta de conocimiento del producto; por lo cual este estudio se enfocará en el primer eje antes descrito que en un mediano plazo potenciará la comercialización en el segundo eje.

Como se describió en los anteriores capítulos, los centros de diversión nocturna son uno de los principales lugares de compra de bebidas alcohólicas, ya que su servicio está direccionado a explotar sensaciones y emociones en las personas que frecuentan y de esta manera promover el consumo de los productos que aquí se comercializan. Por esta razón, la mayoría de empresas invierten fuertes sumas de dinero en planes de promoción de sus bebidas en

estos centros. Como es el ejemplo del Ron 2300 de la empresa AESA, que inició su comercialización en Quito a través de dos de los principales bares de la ciudad en los que se negoció la venta exclusiva de su producto evitando durante un periodo de 6 meses el ingreso de otra marca de ron en estos centros.

El dato de la tabla 20 en la que se calculó un volumen de consumo semanal de casi dos millones de dólares semana en los centros de diversión nocturna de la zona norte de la ciudad de Quito podremos calcular que el gasto en bebidas alcohólicas q es de aproximadamente 500000 dólares por semana.

En la zona norte de la ciudad de Quito existen aproximadamente 100 centros de diversión nocturna con sus diferentes servicios y características, direccionadas a diferentes tipos de clientes para satisfacer las necesidades de todo público.

El macerado de maracuyá con hierba buena es un producto saborizado con pulpa de fruta natural, la que se encuentra presente en el producto, es dulce y tiene una ligera acidez, tiene una turbidez y color característicos de la fruta, así como un aroma puro y natural. Es un producto que no se encuentra en el mercado y evita la preparación de las mezclas a los consumidores que deseen tomar un coctel de estas características. Al igual que los licores saborizados de este segmento tiene 15 grados Gay Lussac lo que favorece el consumo del mismo.

#### **4.6.1 Logo licores macerados**

El logo es una representación gráfica que identifica a una marca, con este se desea demostrar un concepto que sea atractivo para los clientes, en el caso de los licores macerados con frutas deseamos mostrar una imagen fresca, moderna y al mismo tiempo sencilla que se atractiva y aceptada por los clientes. Este logo será el que acompañe a todos los productos macerados.



#### 4.6.2 Análisis FODA de licores macerados de fruta para comercialización

EL análisis FODA nos permite conocer las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas del licor macerado de maracuyá con hierba buena en el mercado, para sobre estas crear estrategias administrativas, comerciales y productivas que permitan asegurar el éxito del producto.



### **4.6.3 Plan de comercialización**

Sustituir un tipo de servicio tradicional de los centros de diversión asegurará una venta directa; según datos de la Discoteca Bungalow, semanalmente, tiene una rotación de 100 peceras por semana y la preparación de estas condiciona el tiempo de atención de sus empleados hacia los clientes, por lo cual, tener un producto listo para servir, haría más eficiente el trabajo y si estas tienen un sabor atractivo al público mejorarían las ventas del mismo.

Para el incentivo del consumo en estos centros se aprovecha de promotores, personas contratadas para captar gente y llevarlos a consumir en sus locales. Para esto se les otorga beneficios que aseguren el trato preferencial a los referidos para crear fidelidad. Ofrecer a los promotores un cupo de bebidas para sus referidos, sería la forma más eficiente de degustación.

#### **4.6.3.1 Frozen**

El atractivo de productos congelados es creciente a nivel mundial, esta es la principal propuesta de marketing para el licor macerado de maracuyá con hierba buena, internacionalmente existen centros de consumo exclusivo de bebidas congeladas (frozen), por lo cual, la ausencia de un establecimiento que ofrezca este tipo de servicio sería una gran ventaja competitiva.

La barra es la infraestructura principal de esta clase de centros, en esta rotan los clientes pidiendo sus bebidas directamente. Por esta razón, en la parte posterior de las mismas, se colocan muestras de botellas de bebidas alcohólicas para incentivar el consumo. Colocar una máquina granizadora con producto en la parte frontal de la barra será el método más directo de promoción. Lo novedoso del producto y los sellos de la marca sobre la misma irán creando una fidelidad con el cliente y asociarán el servicio con la discoteca incentivando la concurrencia. A estos puntos de contacto directo con el cliente de manera visual se conoce como puntos calientes y en las empresas

comerciales tienen el costo más elevado por posicionarlos en estos espacios de visualización.

Al llegar a una negociación con los centros de consumo, la empresa deberá colocar máquinas granizadoras de su propiedad para preparar y servir su macerado asegurando ganar-ganar. Lo novedoso de la máquina incentiva la concurrencia de un mayor número de consumidores y de la misma manera, asegura mayor consumo del producto. La comercialización, bajo este sistema disminuirá costos para la empresa, ya que reducirá la necesidad de embotellar y etiquetar el licor utilizando recipientes de mayor volumen (galón), que son reutilizables, en favor del medio ambiente.

Este tipo de comercialización y promoción al mediano plazo, logrará posicionar en los consumidores, el nombre del producto, promoviendo la búsqueda del mismo en centros de consumo masivo, como se explicó anteriormente, permitiendo aumentar los puntos de comercialización y volumen de producto.



## 5 CAPÍTULO V: ANÁLISIS FINANCIERO

### 5.1 COSTO BENEFICIO PRODUCTO MACERADO COMERCIALIZADO

Para la adquisición de maquinaria e implementación de obras civiles necesarias para el reacondicionamiento y registros de comercialización del licor macerado de maracuyá con hierba buena se calculó un prestamos de 48700 dólares, además se proyectó, por las características del mercado y la buena respuesta de las personas encuestadas, una venta mínima inicial de 2000 botellas mes.

Como resultado de las inversiones requeridas más las ventas con un costo base de venta y el cálculo de los costos de producción, el capital de riesgo, transporte, el interés del capital de préstamo a la tasa de consumo de los bancos dio los siguientes resultados.

**Tabla 33: Resumen de resultados de estudio financiero**

<b>Resultados estudio financiero.</b>	
Tasa interna de retorno TIR	55%
Periodo de recuperación de capital	1.8 años
Beneficio costo B/C	1.93
Costo beneficio	0.52
Inversión en capital	48700

**Nota:** Los resultados obtenidos son muy atractivos para la inversión en un proyecto de esta clase.

Tabla 34: Plan de inversión y financiamiento.

PLAN DE INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO							
INVERSIÓN							
DETALLE	INICIAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
<b>ACTIVO CIRCULANTE</b>							
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>							
EFFECTIVO	-	10.000,00	-	-	-	-	10.000,00
<b>ACTIVOS FIJOS</b>							
TERRENOS	-	-	-	-	-	-	-
CONSTRUCCIÓN	40.000,00	-	-	-	-	-	40.000,00
MAQUINARIAS Y EQUIPOS	26.700,00	-	-	-	-	-	26.700,00
MUEBLES Y ENSERES OF.	2.000,00	-	-	-	-	-	2.000,00
EQUIPOS DE OF.	1.000,00	-	-	-	-	-	1.000,00
VEHÍCULOS	15.000,00	-	-	-	-	-	15.000,00
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	1.500,00	-	-	-	-	-	1.500,00
UTENSILLOS Y MENAJE	1.000,00	-	-	-	-	-	1.000,00
OTROS ACTIVOS FIJOS	-	-	-	-	-	-	-
<b>ACTIVOS DIFERIDOS</b>							
GASTOS DE CONSTITUCIÓN	1.000,00	-	-	-	-	-	1.000,00
GASTOS DE INV. Y DESARROLLO	-	-	-	-	-	-	-
OTROS ACTIVOS DIFERIDOS	-	-	-	-	-	-	-
<b>OTROS ACTIVOS</b>							
PATENTES Y MARCAS	5.000,00	-	-	-	-	-	5.000,00
VALORES EN GARANTÍA	-	-	-	-	-	-	-
DISTINTOS OTROS ACTIVOS	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>	<b>93.200,00</b>	<b>10.000,00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>103.200,00</b>

**Nota:** Tabla descriptiva del total de inversión requerida para el desarrollo del proyecto

Tabla 35: Descripción VAN

VAN						
DETALLE	INICIAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INVERSIÓN	(93.200,00)					
FLUJO DE EFECTIVO (CASH FLOW)	-	8.834,61	35.237,25	74.526,18	132.360,89	217.550,93
VALOR RESIDUAL						49.850,00
FEN (FLUJO DE EFECTIVO NETO)	(93.200,00)	8.834,61	35.237,25	74.526,18	132.360,89	267.400,93
FED (FLUJO DE EFECTIVO DESCONTADO)	(93.200,00)	7.550,95	25.741,29	46.531,96	96.691,42	166.957,27
TASA DE DESCUENTO	17%					
VAN = $\sum$ FED - INV	343.472,88	93.200,00	=	250.272,88		

Nota: Detalle de VAN calculado a 5 años de inversión.

Tabla 36: Descripción TIR

TIR 55%						
TASA INTERNA DE RETORNO						
DETALLE	INICIAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INVERSIÓN	(93.200,00)					
FLUJO DE EFECTIVO (CASH FLOW)	-	8.834,61	35.237,25	74.526,18	132.360,89	217.550,93
VALOR RESIDUAL						49.850,00
FEN (FLUJO DE EFECTIVO NETO)	(93.200,00)	8.834,61	35.237,25	74.526,18	132.360,89	267.400,93
FED (FLUJO DE EFECTIVO DESCONTADO)	(93.200,00)	5.699,75	14.666,93	20.013,11	22.931,58	29.888,62
TASA DE DESCUENTO	55%					
VAN = $\sum$ FED - INV	93.200,00	93.200,00	=	-		

Nota: Detalle de la TIR calculado a 5 años de inversión.

## 6 CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1 CONCLUSIONES

- Los procesos para la producción de alcohol etílico son ancestrales y han sido perfeccionados con el paso del tiempo, Ecuador tiene un gran potencial para la producción de alcohol etílico y este es muy apreciado en países vecinos que los utilizan para procesos industriales.
- La industria ecuatoriana de licores se ha caracterizado por producir productos de bajo costo lo que permitió que los licores importados capten mucho del mercado objetivo. Las nuevas políticas de aranceles para la importación es una oportunidad para mejorar los volúmenes de venta, pero es necesario una mejora de productos, para satisfacer los requerimientos de calidad exigidos por el mercado objetivo.
- El mercado de consumo para licores es muy variable y dependiente de promoción y marketing, sin embargo, los consumidores están dispuestos a consumir productos nuevos que cumplan con las expectativas de calidad que ellos desean.
- La planta de licores “Ron Catan” tiene ventajas que debe aprovechar para reingresar al mercado de los licores, como son el conocer de los procesos antes desarrollados, la ubicación que facilita la distribución en la zona norte de la ciudad de Quito y que su inversión debe ser menor comparada con una empresa que quiera iniciar en este mercado.
- El desarrollo de un producto nuevo tiene varias variables que deben ser tomadas en cuenta para asegurar un óptimo resultado, los diferentes laboratorios realizados aseguran un producto final de alta calidad y que podrá competir en el mercado.

- La estrategia de marketing de buscar sustituir el servicio de “peceras” en los centros de diversión nocturna es la mejor oportunidad de promoción ya que se satisface las necesidades de los clientes al entregarles un producto que satisfaga sus necesidades sensoriales, a las empresas les interesa mejorar sus tiempos de servicio y para Ron Catan favorece la promoción e ingreso a un mercado.
- EL tener una TIR de 55% y una recuperación de capital menor a dos años con un cálculo bajo de volumen de venta hasta lograr posicionarse en todos los centros de diversión nocturna de Quito es una clara muestra del potencial del producto para tener éxito en el mercado y lograr consolidarse en el mismo en un corto plazo.
- El desarrollar un producto innovador para comercializar bajo la firma de la planta de licores Ron Catan permitirá reactivar su funcionamiento y dar una oportunidad de reingresar al mercado con las otras líneas de productos que tenía en su portafolio anteriormente a su cierre.
- El estandarizar las líneas de producción de la planta de licores Ron Catan optimizara los recursos, mejorará tiempos reducirá residuos y hará más competitiva a la empresa para cumplir con las exigencias del mercado.
- El potenciar la promoción antes mencionada a través de un servicio atractivo a los clientes como son de productos tipo frozen afianzará el posicionamiento de la marca.
- Hay una gran aceptabilidad de las personas a probar nuevos productos no tradicionales en los centros de diversión nocturna, además de expectativa por el consumir productos saborizados naturalmente y con sabores nuevos que no son acostumbrados, lo que da una opción de mercado atractiva para estos productos.

## 6.2 RECOMENDACIONES

- Aprovechar la ley de restricción de importaciones para licores que permitirá el desarrollo de la industria ecuatoriana de licores con altos parámetros de calidad para asegurar la fidelidad de los consumidores.
- El mercado ecuatoriano necesita mejorar sus procesos de elaboración de licores para obtener productos altamente competitivos.
- Iniciar la producción de un nuevo licor incentivara a la marca para fomentar el consumo de sus otros productos mejorando los ingresos para la planta y permitiéndole captar nuevos mercados no presentes en este proyecto.
- Desarrollar un sistema de comercialización óptimo para el segmento y mercado seleccionado permitirá ser más eficiente y abaratar costos logístico en bien de a empresa.
- Fomentar el consumo a través de bares y discotecas es una operación sensible que obliga a obtener un producto de calidad que asegure la satisfacción del cliente.

## REFERENCIAS

- Añón, A. (2011). Marketing para Pymes. Recuperado el 3 de junio del 2014 de <http://anonpera.wordpress.com/2011/06/03/tecnicas-de-investigacion-de-mercado-store-audit/>
- Decreto Ministerial 4522. Reglamento Sanitario de Etiquetado de Alimentos Procesados para el Consumo Humano.
- Diario El Comercio. (2012). *Fuertes ajustes a las importaciones*. Recuperado el 17 de junio del 2014 de [http://www.elcomercio.ec/negocios/Fuertes-ajustes-importaciones\\_0\\_719928133.html](http://www.elcomercio.ec/negocios/Fuertes-ajustes-importaciones_0_719928133.html)
- Diario El Hoy. (2011). *Los muertos por alcohol adulterado llegan a 51*. Recuperado el 20 de septiembre del 2011 de <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/los-muertos-por-alcohol-adulterado-llegan-a-51-501725.html>
- Diario El Hoy. (2013). *El contrabando de licores crece por impuestos y aranceles*. Recuperado el 16 de enero del 2013 de <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/el-contrabando-de-licores-crece-por-los-impuestos-y-aranceles-571594.html>.
- Diario El Mercurio. (2010). *Zhumir se transformó en Corporación Azende*. Recuperado el 14 de julio 2014 de <http://www.elmercurio.com.ec/245171-zhumir-se-transformo-en-corporacion-azende/#.UvACZrTfJp1>
- Diario EL Universo. (2014). *Precio de licores sube hasta cuatro veces por aranceles*. Recuperado el 3 de febrero del 2014 de <http://www.eluniverso.com/2012/07/14/1/1356/precio-licores-sube-hasta-cuatro-veces-aranceles.html>
- Escuela Superior de Tizayuca. (s.f.). *Estadística para Desarrollo Tecnológico*.
- Industria Licorera Hispanoamericana ILSA. (2012). *Store Audit de Mercado de Licores Ecuatorianos 2012*.
- Lemes, G. (2005). *Licores Tradicionales de Lanzarote*. Bodegas Vega de Yuco SAT.
- McGray-Hill 1991. *Fundamentos de Química General*. (2da. Ed.). México DF., México.
- McMurry, J. (2012). *Química Orgánica*. (7ma. Ed.). México DF., México.
- Moreno, F. (2011). *Estudio de mercado de etanol y plantas de Etanol en Ecuador*. Recuperado el 14 de enero del 2014 de

<http://www.slideshare.net/fmorenopinos8/3426etanol-y-plantasdeetanolenecuador>. Empresa ALADIR.

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 932: 1992-07 Bebidas Alcohólicas. Licores de frutas. Requisitos.

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 337: 2008 Jugos, Pulpas, Concentrados, Nectares, Bebidas de frutas y vegetales.

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 375 Segunda Revisión Alcohol Etílico Rectificado Requisitos.

Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria NTE INEN 1 933: 1994-10 Bebidas Alcohólicas. Rotulado. Requisitos.

Reglamento de Buenas Prácticas para Alimentos Procesados. Decreto Ejecutivo 3253

Revista electrónica: SolnacienteNews- Autoridades ecuatorianas intensifican acciones para retirar del mercado alcohol adulterado. Publicado 23 de Agosto del 2011. <http://solnacentenews.blogspot.com/2011/08/intentanfrenar-en-ecuador-venta.html>

Santamaría, T. (s.f.). *Obra Social de Caja Ávila. Taller de Medio Ambiente. Elaboración artesanal de licores.*



## **ANEXOS**

## ANEXO 1

### PLAN DE INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO

INVERSIÓN							
DETALLE	INICIAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
<b>ACTIVO CIRCULANTE</b>							
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>							
EFFECTIVO	-	10.000,00	-	-	-	-	10.000,00
<b>ACTIVOS FIJOS</b>							
TERRENOS	-	-	-	-	-	-	-
CONSTRUCCIÓN	40.000,00	-	-	-	-	-	40.000,00
MAQUINARIAS Y EQUIPOS	26.700,00	-	-	-	-	-	26.700,00
MUEBLES Y ENSERES OF.	2.000,00	-	-	-	-	-	2.000,00
EQUIPOS DE OF.	1.000,00	-	-	-	-	-	1.000,00
VEHÍCULOS	15.000,00	-	-	-	-	-	15.000,00
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	1.500,00	-	-	-	-	-	1.500,00
UTENSILLOS Y MENAJE	1.000,00	-	-	-	-	-	1.000,00
OTROS ACTIVOS FIJOS	-	-	-	-	-	-	-
<b>ACTIVOS DIFERIDOS</b>							
GASTOS DE CONSTITUCIÓN	1.000,00	-	-	-	-	-	1.000,00
GASTOS DE INV. Y DESARROLLO	-	-	-	-	-	-	-
OTROS ACTIVOS DIFERIDOS	-	-	-	-	-	-	-
<b>OTROS ACTIVOS</b>							
PATENTES Y MARCAS	5.000,00	-	-	-	-	-	5.000,00
VALORES EN GARANTÍA	-	-	-	-	-	-	-
DISTINTOS OTROS ACTIVOS	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>	<b>93.200,00</b>	<b>10.000,00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>103.200,00</b>

**ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO**

<b>DETALLE</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
<b>INGRESOS OPERACIONALES</b>					
VENTAS/SERVICIOS PRESTADOS	120.000,00	172.500,00	247.968,75	356.455,08	512.404,17
<b>EGRESOS OPERACIONALES</b>					
MATERIA PRIMA O MERCADERIA	19.658,40	25.555,92	33.222,70	43.189,50	56.146,36
G. SUELDOS Y BS	49.194,00	51.161,76	53.208,23	55.336,56	57.550,02
ARRIENDO	6.000,00	6.240,00	6.489,60	6.749,18	7.019,15
SERV. INDEPENDIENTES	2.400,00	2.496,00	2.595,84	2.699,67	2.807,66
SEGUROS	-	-	-	-	-
SUMINISTROS DE LIMPIEZA	600,00	624,00	648,96	674,92	701,92
SUMINISTROS DE OFICINA	600,00	624,00	648,96	674,92	701,92
SERVI. BÁSICOS	1.920,00	1.996,80	2.076,67	2.159,74	2.246,13
MANTENIMIENTO	-	-	-	-	-
TRANSPORTE	-	-	-	-	-
COMBUSTIBLE	1.200,00	1.248,00	1.297,92	1.349,84	1.403,83
PUBLICIDAD	-	-	-	-	-
UNIFORMES	-	-	-	-	-
COMISIONES	3.600,00	5.175,00	7.439,06	10.693,65	15.372,13
IMPREVISTOS	6.671,40	7.081,36	7.570,32	8.168,83	8.920,66
DEPRECIACIÓN	8.670,00	8.670,00	8.670,00	8.170,00	8.170,00
AMORTIZACIÓN	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
TOTAL EGRESOS OPERACIONALES	100.713,80	111.072,84	124.068,26	140.066,82	161.239,76
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	19.286,20	61.427,16	123.900,49	216.388,26	351.164,41
+ OTROS INGRESOS	-	-	-	-	-
- OTROS GASTOS	1.200,00	1.248,00	1.297,92	1.349,84	1.403,83
- G. FINANCIEROS	7.299,67	6.108,97	4.713,15	3.076,87	1.158,70
<b>UTILIDAD ANTES DE PART. E IMP.</b>	10.786,53	54.070,19	117.889,42	211.961,56	348.601,88
PART. EMPLEADOS 15%	1.617,98	8.110,53	17.683,41	31.794,23	52.290,28
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	9.168,55	45.959,66	100.206,01	180.167,32	296.311,60
IMPUESTO A LA RENTA 25%	2.292,14	11.489,92	25.051,50	45.041,83	74.077,90
<b>UTILIDAD NETA</b>	6.876,41	34.469,75	75.154,51	135.125,49	222.233,70

FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO						
DETALLE	INICIAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>ENTRADAS</b>						
VENTAS/SERVICIOS PRESTADOS		120.000,00	172.500,00	247.968,75	356.455,08	512.404,17
OTROS INGRESOS		-	-	-	-	-
APORTACIÓN DE CAPITAL	44.500,00					
PRESTAMOS	48.700,00					
<b>TOTAL ENTRADAS</b>	<b>93.200,00</b>	<b>120.000,00</b>	<b>172.500,00</b>	<b>247.968,75</b>	<b>356.455,08</b>	<b>512.404,17</b>
<b>SALIDAS</b>						
<b>SALIDAS DE INVERSIÓN</b>						
CAPITAL DE TRABAJO I.	-					
ACTIVOS FIJOS	87.200,00	-	-	-	-	-
ACTIVOS DIFERIDOS	1.000,00	-	-	-	-	-
OTROS ACTIVOS	5.000,00	-	-	-	-	-
<b>SALIDAS DE GASTOS CORRIENTES</b>						
MATERIALES		19.658,40	25.555,92	33.222,70	43.189,50	56.146,36
G. SUELDOS Y BS		49.194,00	51.161,76	53.208,23	55.336,56	57.550,02
ARRIENDO		6.000,00	6.240,00	6.489,60	6.749,18	7.019,15
SERV. INDEPENDIENTES		2.400,00	2.496,00	2.595,84	2.699,67	2.807,66
SEGUROS		-	-	-	-	-
SUMINISTROS DE LIMPIEZA		600,00	624,00	648,96	674,92	701,92
SUMINISTROS DE OFICINA		600,00	624,00	648,96	674,92	701,92
SERVI. BÁSICOS		1.920,00	1.996,80	2.076,67	2.159,74	2.246,13
MANTENIMIENTO		-	-	-	-	-
TRANSPORTE		-	-	-	-	-
COMBUSTIBLE		1.200,00	1.248,00	1.297,92	1.349,84	1.403,83
PUBLICIDAD		-	-	-	-	-
UNIFORMES		-	-	-	-	-
COMISIONES		3.600,00	5.175,00	7.439,06	10.693,65	15.372,13
OTROS GASTOS		1.200,00	1.248,00	1.297,92	1.349,84	1.403,83
IMPREVISTOS		6.671,40	7.081,36	7.570,32	8.168,83	8.920,66
G. FINANCIEROS		7.299,67	6.108,97	4.713,15	3.076,87	1.158,70
PART. EMPLEADOS 15%		1.617,98	8.110,53	17.683,41	31.794,23	52.290,28
IMPUESTO A LA RENTA 25%		2.292,14	11.489,92	25.051,50	45.041,83	74.077,90
PAGO DE PRESTAMO		6.911,80	8.102,50	9.498,32	11.134,61	13.052,77
<b>TOTAL SALIDAS OPERACIONALES</b>	<b>93.200,00</b>	<b>111.165,39</b>	<b>137.262,75</b>	<b>173.442,57</b>	<b>224.094,19</b>	<b>294.853,25</b>
<b>FLUJO DE EFECTIVO (CASH FLOW)</b>	<b>-</b>	<b>8.834,61</b>	<b>35.237,25</b>	<b>74.526,18</b>	<b>132.360,89</b>	<b>217.550,93</b>
EFFECTIVO INICIAL	-	(9.664,00)	(1.762,80)	32.495,17	105.961,55	237.128,69
IVA COBRADO		2.880,00	3.600,00	4.500,00	5.625,00	7.031,25
IVA PAGADO	(9.664,00)	(3.813,41)	(4.579,29)	(5.559,80)	(6.818,74)	(8.439,01)
<b>EFFECTIVO FINAL</b>	<b>(9.664,00)</b>	<b>(1.762,80)</b>	<b>32.495,17</b>	<b>105.961,55</b>	<b>237.128,69</b>	<b>453.271,86</b>

BALANCE GENERAL PROYECTADO							
DETALLE	INICIAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
<b>ACTIVOS</b>							
<b>A. CORRIENTE</b>							
EFFECTIVO	(9.664,00)	(1.762,80)	32.495,17	105.961,55	237.128,69	453.271,86	
IVA PAGADO	9.664,00	13.477,41	18.056,69	23.616,50	30.435,24	38.874,24	
<b>ACTIVOS FIJOS</b>							
TERRENOS	-	-	-	-	-	-	
CONSTRUCCIÓN	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	
DEP. ACUM. CONSTRUCCIÓN		(2.000,00)	(4.000,00)	(6.000,00)	(8.000,00)	(10.000,00)	
MAQUINARIAS Y EQUIPOS	26.700,00	26.700,00	26.700,00	26.700,00	26.700,00	26.700,00	
DEP. ACUM. MAQUINARIA Y EQ.		(2.670,00)	(5.340,00)	(8.010,00)	(10.680,00)	(13.350,00)	
MUEBLES Y ENSERES OF.	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	
DEP. ACUM. MUEBLES Y ENS.		(200,00)	(400,00)	(600,00)	(800,00)	(1.000,00)	
EQUIPOS DE OF.	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	
DEP. ACUM. EQUIPOS DE OF.		(100,00)	(200,00)	(300,00)	(400,00)	(500,00)	
VEHÍCULOS	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	
DEP. ACUM. VEHÍCULOS		(3.000,00)	(6.000,00)	(9.000,00)	(12.000,00)	(15.000,00)	
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	
DEP. ACUM. EQUIP. DE COMP.		(500,00)	(1.000,00)	(1.500,00)	(1.500,00)	(1.500,00)	
UTENSILLOS Y MENAJE	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	
DEP. ACUM. UTENSILLOS Y MENAJE		(200,00)	(400,00)	(600,00)	(800,00)	(1.000,00)	
OTROS ACTIVOS FIJOS	-	-	-	-	-	-	
DEP. ACUM OTROS ACTIVOS FIJOS		-	-	-	-	-	
<b>ACTIVOS DIFERIDOS</b>							
GASTOS DE CONSTITUCIÓN	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	
AMORT. ACUM. GASTOS DE CONST.		(200,00)	(400,00)	(600,00)	(800,00)	(1.000,00)	
GASTOS DE INV. Y DESARROLLO	-	-	-	-	-	-	
AMORT. ACUM. GASTOS DE INV.		-	-	-	-	-	
OTROS ACTIVOS DIFERIDOS	-	-	-	-	-	-	
<b>OTROS ACTIVOS</b>							
PATENTES Y MARCAS	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	
VALORES EN GARANTÍA	-	-	-	-	-	-	
DISTINTOS OTROS ACTIVOS	-	-	-	-	-	-	
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>93.200,00</b>	<b>96.044,61</b>	<b>126.011,86</b>	<b>196.168,04</b>	<b>325.783,93</b>	<b>541.996,11</b>	
<b>PASIVO</b>							
<b>PASIVO CORRIENTE</b>							
IVA COBRADO		2.880,00	6.480,00	10.980,00	16.605,00	23.636,25	
<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>							
PRÉSTAMOS L/P	48.700,00	41.788,20	33.685,70	24.187,38	13.052,77	0,00	
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>48.700,00</b>	<b>44.668,20</b>	<b>40.165,70</b>	<b>35.167,38</b>	<b>29.657,77</b>	<b>23.636,25</b>	
<b>PATRIMONIO</b>							
CAP. SOCIAL	44.500,00	44.500,00	44.500,00	44.500,00	44.500,00	44.500,00	
UTILIDADES RETENIDAS			6.876,41	41.346,16	116.500,66	251.626,16	
UTILIDAD ACTUAL		6.876,41	34.469,75	75.154,51	135.125,49	222.233,70	
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>44.500,00</b>	<b>51.376,41</b>	<b>85.846,16</b>	<b>161.000,66</b>	<b>296.126,16</b>	<b>518.359,86</b>	
<b>TOTAL PS + PT</b>	<b>93.200,00</b>	<b>96.044,61</b>	<b>126.011,86</b>	<b>196.168,04</b>	<b>325.783,93</b>	<b>541.996,11</b>	

## EVALUACION FINANCIERA

### VAN

DETALLE	INICIAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INVERSIÓN	(93.200,00)					
FLUJO DE EFECTIVO (CASH FLOW)	-	8.834,61	35.237,25	74.526,18	132.360,89	217.550,93
VALOR RESIDUAL						49.850,00
FEN (FLUJO DE EFECTIVO NETO)	(93.200,00)	8.834,61	35.237,25	74.526,18	132.360,89	267.400,93
FED (FLUJO DE EFECTIVO DESCONTADO)	(93.200,00)	7.550,95	25.741,29	46.531,96	96.691,42	166.957,27
TASA DE DESCUENTO	17%					
<b>VAN = <math>\sum</math>FED - INV</b>	<b>343.472,88</b>	<b>- 93.200,00</b>	<b>=</b>	<b>250.272,88</b>		

### TIR

**55%**

TASA INTERNA DE RETORNO

DETALLE	INICIAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INVERSIÓN	(93.200,00)					
FLUJO DE EFECTIVO (CASH FLOW)	-	8.834,61	35.237,25	74.526,18	132.360,89	217.550,93
VALOR RESIDUAL						49.850,00
FEN (FLUJO DE EFECTIVO NETO)	(93.200,00)	8.834,61	35.237,25	74.526,18	132.360,89	267.400,93
FED (FLUJO DE EFECTIVO DESCONTADO)	(93.200,00)	5.699,75	14.666,93	20.013,11	22.931,58	29.888,62
TASA DE DESCUENTO	55%					
<b>VAN = <math>\sum</math>FED - INV</b>	<b>93.200,00</b>	<b>- 93.200,00</b>	<b>=</b>	<b>-</b>		

### PRI

**1,82**

**AÑOS**

PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

### ROI

**5,56**

BENEFICIOS NETOS / INVERSION INICIAL

### B/C

**1,93**

BENEFICIO / COSTO

### C/B

**0,52**

COSTO / BENEFICIO

**PROCEDIMIENTO PARA LA  
ELABORACIÓN LICORES  
ARTESANALES**

- **MACERADOS**
- **RON**
- **ANISADO**

**QUITO-ECUADOR  
2014**

# PROCESO DE ELABORACIÓN DEL LICORES

## 1. INTRODUCCIÓN

La planta de licores Ron Catan tiene tres líneas de producción: macerados que son licores de frutas saborizados con pulpa de fruta, ron el cual es saborizado con el añejamiento del aguardiente en barriles de roble, licor anisado de base en base de licor rectificado saborizados con escencias.

Estos productos serán comercializados en centros de diversión nocturna, bares, discotecas y lounges, para ser comercializados directamente a los clientes mediante el consumo de cocteles y de esta manera ir reposicionando la marca con la credibilidad de los consumidores.

## 2. OBJETIVO

Desarrollar un manual de procesos, de los productos de la planta de licores Ron Catan, que estandarice los procesos y sea amigable con los empleados y auditores para controlar y asegurar la calidad de los productos aquí producidos

## 3. ALCANCE

Esta manual cubrirá las 3 líneas de producción presentes en la planta de licores Ron Catan, describiendo cada uno de los procesos productivos en cada uno de los eslabones necesarios hasta llegar al producto final.

## 4. DEFINICIONES

**ALCOHOL RECTIFICADO:** Producto obtenido de la destilación y rectificación de mostos que han tenido una fermentación alcohólica y una destilación simple para la separación de sólidos, en este proceso se logra



separar el alcohol etílico sin presencia de otros productos no deseados como éteres, esteres, alcoholes superiores, etc. El alcohol resultante es utilizado para la elaboración de bebidas alcohólicas.

### Alcohol Etílico Rectificado

REQUISITOS	UNIDAD	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉTODO
Grado alcohólico a 15 <sup>a</sup> C	<sup>a</sup> GL	95	-	INEN 340
Acidez total, como ácido acético	*	-	10	INEN 341
Esteres, como acetato de etilo	*	-	5	INEN 342
Aldehídos, como etanal	*	-	2	INEN 343
Furfural	*	-	0	INEN 344
Alcoholes superiores	*	-	5	INEN 345
Metanol	*	-	8	INEN 347
Tiempo de permanganato	Min	20	-	INEN 1546
Congéneres	*	-	18	
*mg/100 cm <sup>3</sup> de alcohol anhidrido				

Tomado de: INEN 375 Alcohol etílico rectificado Requisitos.

### PULPA:

Es el producto carnoso y comestible de la fruta sin fermentar pero susceptible de fermentación, obtenido por procesos tecnológicos adecuados por ejemplo, entre otros:

Tamizando, triturando o desmenuzando, conforme a buenas prácticas de manufactura; a partir de la parte comestible y sin eliminar el jugo, de frutas enteras o peladas en buen estado, debidamente maduras o, a partir de frutas conservadas por medios físicos.

JARABE:

Es la concentración de un jugo o pulpa de frutas con adición de azúcar para aumentar su cantidad de sólidos este es medido con un brixómetro en ° brix.

## **5. RESPONSABLES**

Los responsables de cumplir y hacer cumplir esta norma en la planta son:

- Jefe de producción
- Jefe de calidad
- Empleados responsables de las áreas presentes en la línea de producción

## **6. FRECUENCIA**

Este manual tiene que ser revisado y reevaluado cada 6 meses para mejorar y controlar posibles modificaciones en el proceso para hacerlos más eficientes.

El llenado de registros se deberá hacer por cada actividad realizada en la semana y por el proceso que se realice cada día, en caso de realizarse todos los procesos el mismo día estos registros deberán ser llenados a diario.

## **7. NORMAS GENERALES**

- Buenas Prácticas de Manufactura.
- Normativas INEN Bebidas Alcohólicas
- Normativas INEN JUGOS, PULPAS, CONCENTRADOS, NECTARES, BEBIDAS DE FRUTAS Y VEGETALES.

## **8. NORMAS ESPECÍFICAS**

- NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2 337: 2008 JUGOS, PULPAS, CONCENTRADOS, NECTARES, BEBIDAS DE FRUTAS Y VEGETALES
- NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 375 Segunda Revisión ALCOHOL ETÍLICO RECTIFICADO REQUISITOS.
- NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 1 932: 1992-07 BEBIDAS ALCOHÓLICAS. LICORES DE FRUTAS. REQUISITOS.
- NORMA TÉCNICA ECUATORIANA OBLIGATORIA NTE INEN 1 933: 1994-10 BEBIDAS ALCOHÓLICAS. ROTULADO. REQUISITOS.
- REGLAMENTO DE BUENAS PRÁCTICAS PARA ALIMENTOS PROCESADOS. Decreto Ejecutivo 3253

## **9. PROCEDIMIENTOS**

### **9.1 LICOR MACERADO DE FRUTAS**

#### **Licor de maracuyá de 15°gl**

Es un licor de frutas de maracuyá con hierba buena, para darle cuerpo y sabor es macerado con un jarabe de pulpa de maracuyá azucarado con 72° brix de esta manera el alcohol extraerá los aromas y sabores de la pulpa que se conjugarán con el alcohol para la homogenización de los sólidos con ayuda de un agente ligante evitarán la decantación de los mismos. La apariencia final de este producto es un licor de color amarillo característico de la pulpa con aroma a maracuyá y hierba buena ligeramente turbio.

Este será embotellado en envases de vidrio color ámbar de 750 cc (estándar), y etiquetado según Norma INEN 1 933: 1994-10.

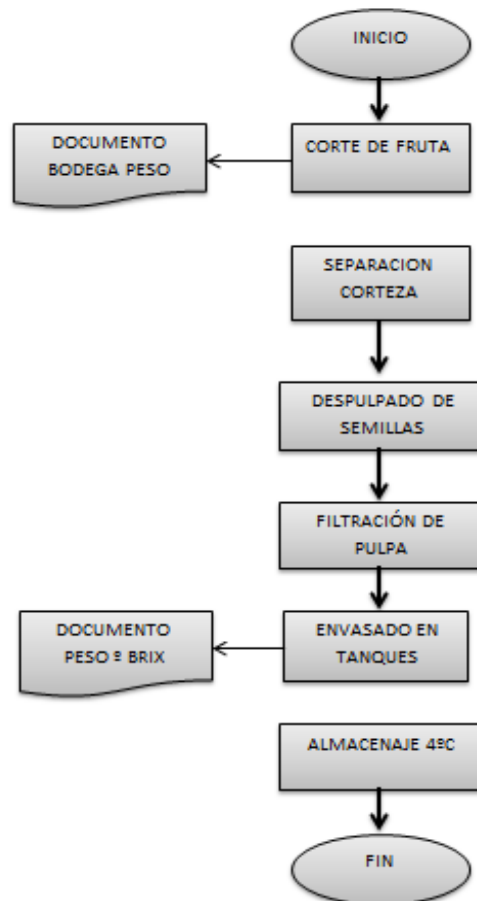
Recepción de materia prima:

- Recepción de fruta.
  - Pesaje
  - Selección
  - Lavado
  - Secado
  
- Recepción de hierba buena.
  - Pesaje
  - Selección
  - Lavado
  - Secado
  
- Control de volumen de licor rectificado.
  - Presentar análisis de laboratorio de alcohol rectificado.
  - Medición grados gray Lussac
  
- Recepción de botellas y tapas.
- Recepción de etiquetas.
- Almacenaje.

Despulpado.

Proceso para extraer la pulpa del maracuyá de la corteza y semillas para los procesos requeridos:

### Diagrama de despulpado de maracuyá



Elaboración de jarabe.

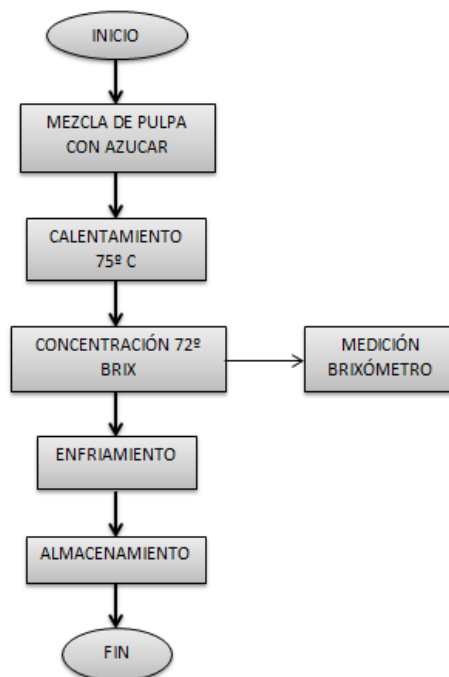
Este proceso permitirá estabilizar la pulpa y concentrar el nivel de azúcar y dulzor necesario para la maceración alcohólica.

### CUADRO: RECETA DE JARABE DE MARACUYÁ

Formulación Jarabe de Maracuyá para 10 kilogramos de producto final	
DESCRIPCIÓN	UNIDAD
Pulpa de maracuyá	7.7 Kg
Azúcar	3,83 Kg
% Grados Brix	72°

Para la obtención de 10 kilogramos de jarabe de pulpa de maracuyá concentraremos en una marmita u olla 7.7 kilogramos de pulpa de maracuyá con 3,83 kilogramos de azúcar y calentaremos a una temperatura constante hasta llegar a una concentración de 72° brix, después dejaremos enfriar la solución y para ser almacenada o llevada a la siguiente línea de proceso.

### Diagrama de jarabe de pulpa de maracuyá



Maceración alcohólica.

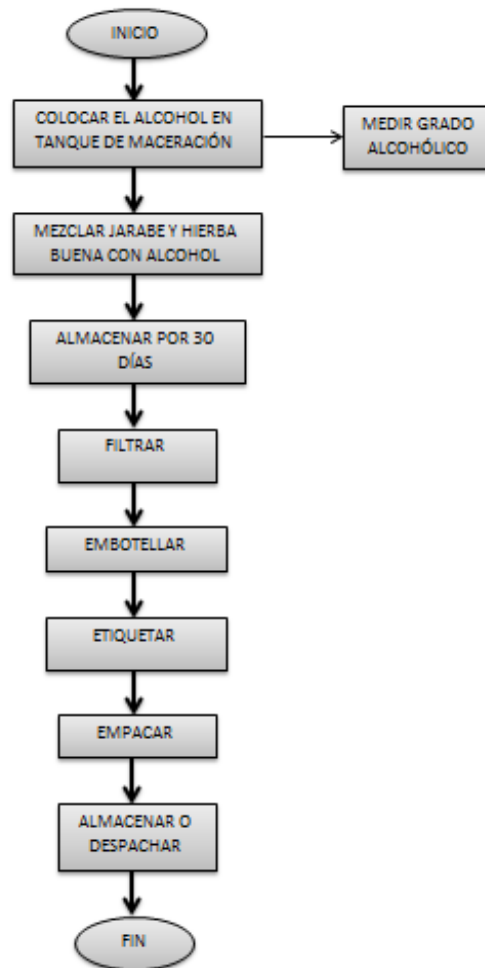
Maceración de alcohol con el jarabe de maracuyá para obtener un producto final un licor de frutas con sabor y aroma homogenizado con el alcohol, este proceso no puede tener un tiempo inferior a un mes.

FORMULACIÓN JARABE DE MARACUYÁ PARA 10 LITROS DE PRODUCTO FINAL	
DESCRIPCIÓN	UNIDAD
Jarabe de Maracuyá	2.5 Kg
Alcohol	1.8 Lt
Agua	5.7
Hierba buena	100gr
Tween 80	300□g
Esencia de maracuyá	50μg
Grado alcohólico	15°gl

Desarrollo del proceso.

Para la maceración se coloca el alcohol requerido para la preparación del volumen requerido en el tanque de maceración, mezclándolo con el jarabe y la hierba buena, y los aditivos requeridos para la afinación de la fórmula según la receta antes descrita y adaptada a los litros requeridos para la tanda. Se cierra y deja macerar por un tiempo no menor a un mes, en este proceso obtendremos un licor homogenizado sin separación de solidos con un color turbio de color amarillo.

## Elaboración del macerado de maracuyá con hierba buena.



## 9.2 RON DE CAÑA

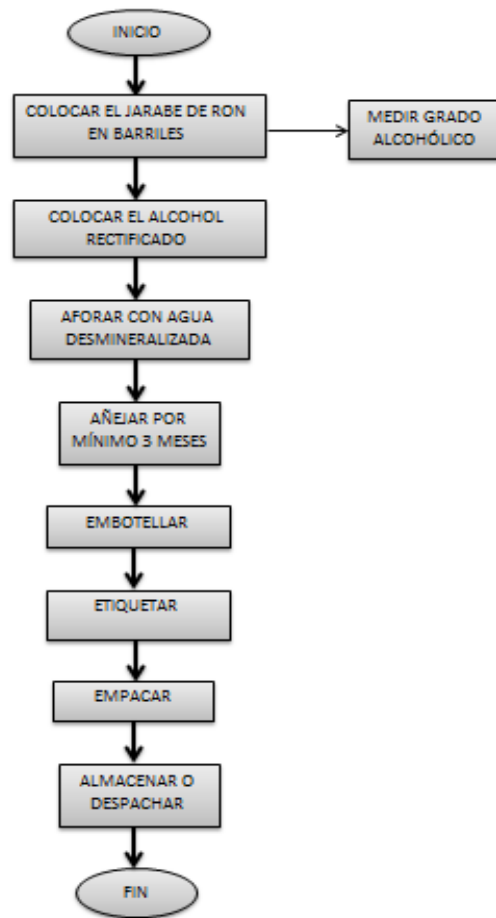
### 9.2.1 Ron

#### Ron de 30°gl

Este licor es preparado en base a licor rectificado y añejado en barriles de roble quemado. Para la elaboración se coloca un jarabe base en los barriles el cual es secreto de la empresa, se coloca el alcohol y agua desmineralizada hasta aforar llegando a 30°gl. El tiempo de añejamiento no puede ser inferior a tres meses.



## Diagrama de Elaboración de Ron



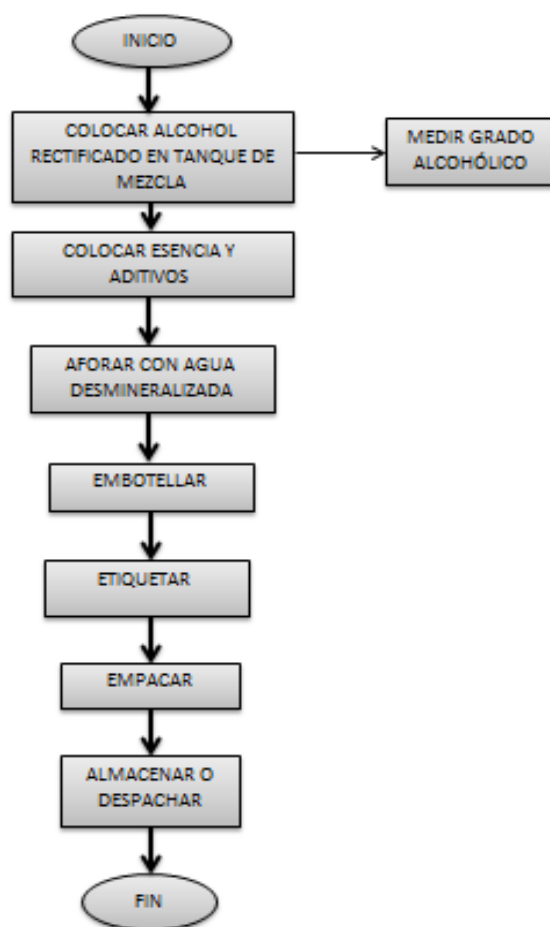
### 9.3 ANISADO LICOR RECTIFICADO

#### 9.3.1 Anisado

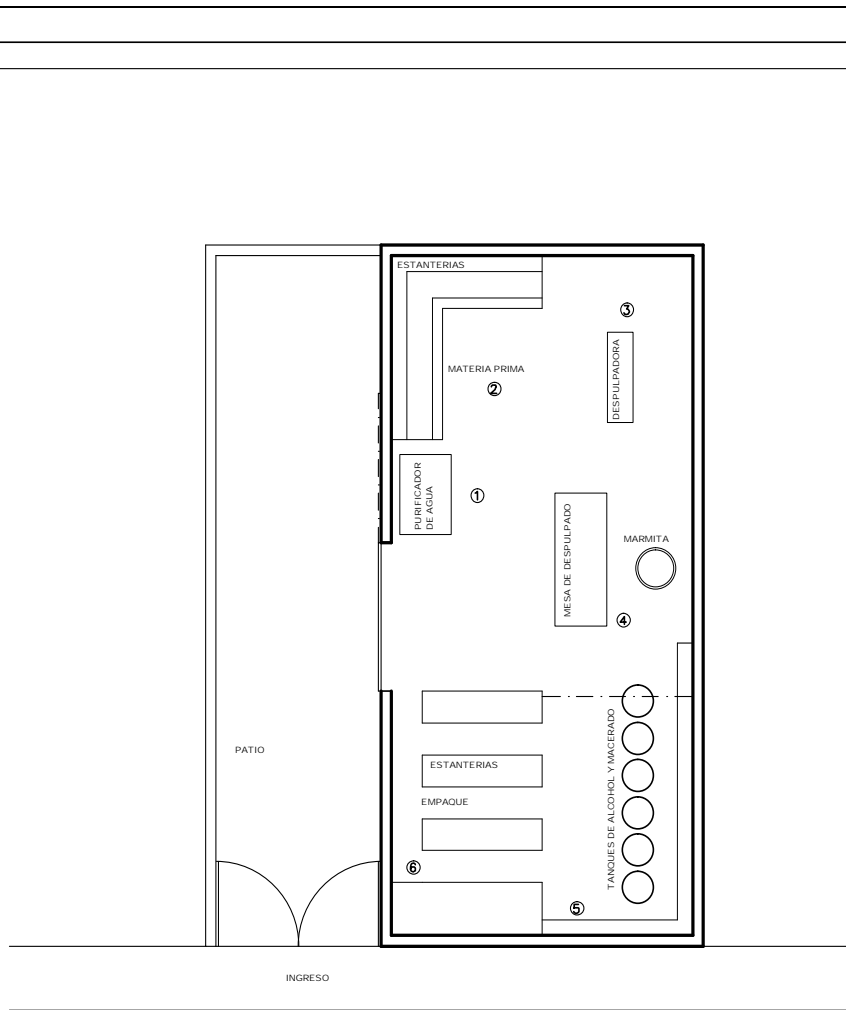
##### **Anisado de 25°gl**

Este licor es preparado en base a licor rectificado mezclado con agua desmineralizada y jarabe de azúcar hasta llegar a 25°gl requerido para comercializarlo, es saborizado por una mezcla de escencias secreto de la empresa, y una vez mezclado puede ser embotellado directamente para su etiquetado embalaje y comercialización.

## Diagrama de elaboración de licor anisado



# ANEXO 3



- 1 PURIFICADOR DE AGUA
- 2 RECEPCION DE MATERIA PRIMA
- 3 DESPULPADORA
- 4 MESA DE DESPULPADO Y MARMITA
- 5 TANQUES DE ALCOHOL Y MACERADO
- 6 EMPAQUES

CONTIENE:	
<b>PLANTA DE RON CATAN</b>	
<b>U. DE LAS AMERICAS UDLA</b>	
SECTOR <b>CARCELEN</b>	NOMBRE <b>GUILLERMO ORTIZ R.</b>
FECHA <b>ENERO/2014</b>	ESCALA <b>1 : 100</b>