



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**

Facultad de Ingeniería Química

Carrera Licenciatura en Gastronomía

**Tema:**

Estudio de factibilidad para el desarrollo de una bebida a base de quinua

(*Chenopodium quinoa Willd*) en la ciudad de Guayaquil.

(Trabajo de Titulación de Licenciatura)

**Autores:**

María Sol Virginia Coloma Moncayo

David Salomón Sánchez Merino

**Tutor:**

Ing. Marco Añazco Maldonado

Guayaquil, agosto 2015



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
Facultad de Ingeniería Química



## ACTA DE APROBACIÓN TRABAJO DE TITULACIÓN

### Tema:

Estudio de factibilidad para el desarrollo de una bebida a base de quinua  
(*Chenopodium quinoa Willd*) en la ciudad de Guayaquil.

### Trabajo de Titulación presentado por:

María Sol Virginia Coloma Moncayo

David Salomón Sánchez Merino

### Aprobado en su estilo y contenido por el Tribunal de Sustentación:

---

Ing. Efrén Silva Gómez., Mgt.

Preside el Tribunal

---

Ing. Marco Añazco Maldonado.

Tutor de Tesis

---

Q.F. María Fernanda Carrillo R., MSc.

Miembro del Tribunal

---

Tcnlga. Grace Molina B., MAE.

Miembro del Tribunal

Fecha finalización trabajo de titulación: (Agosto – 2015)

## **DECLARACIÓN**

“La responsabilidad del contenido desarrollado en este Trabajo de Titulación, nos corresponde exclusivamente; y la propiedad intelectual de la misma a la Universidad de Guayaquil según lo establecido por la Ley vigente”.

---

**María Sol Virginia Coloma Moncayo**

**C.I.: 0910142819**

---

**David Salomón Sánchez Merino**

**C.I.: 0924578388**

## **DEDICATORIA**

Dedicamos primeramente este trabajo a nuestro Padre Celestial, a nuestra familia, en especial a nuestros padres, esposo, hijos y hermanos por habernos ayudado con este propósito. Para lograr unas de nuestras metas fijadas en el camino de nuestras vidas.

## AGRADECIMIENTOS

A nuestro Padre Celestial, al cual queremos de manera especial agradecerle, quien ha sido nuestro apoyo espiritual, y ha sido la luz de nuestro camino, llenándonos de bendiciones, brindándonos las oportunidades en la trayectoria recorrida de nuestras vidas.

David: A mis padres Ángel Sánchez y Blanca Merino, por el apoyo y la confianza depositada en mí para alcanzar mis metas, enseñándome a que todo se lo consigue por esfuerzos y honestidad.

A mis hermanos Ángel y Luisa Sánchez, por estar siempre pendientes y cuidando de mi persona.

María Sol: A mi esposo Alex Patrel, que con su amor ha hecho posible que yo lograra una de mis metas, ayudándome en todo momento, demostrándome siempre su amor y su entrega por mí.

A mis hijos que supieron entender la ausencia de su madre para lograr su objetivo, de manera especial a Alito que me supo comprender, aún por su discapacidad entendió que mamá tenía que cumplir uno de sus sueños.

A nuestros profesores, que aportaron con el conocimiento y entrega a sus alumnos, apoyándonos constantemente y de manera especial a nuestro querido profesor Ing. Marco Añazco, nuestro tutor que con su apoyo constante ha hecho posible la realización de este proyecto.

## **RESUMEN**

El presente Proyecto tiene como objetivo desarrollar una bebida artesanal a base de quinua en la ciudad de Guayaquil, donde encontramos en la actualidad que gran parte de los guayaquileños han adaptado diversos patrones alimenticios inadecuados consumiendo bebidas comerciales ricas en colorantes artificiales, químicos dañinos, y excesos de azúcares. Por estas razones con el fin de combatir la desnutrición y disminuir el índice de obesidad, es de gran interés el poder desarrollar esta bebida que aporte a la nutrición de los guayaquileños.

En el primer capítulo el marco teórico, trata sobre el origen de la quinua, sus propiedades y en qué países se destaca más su producción, siendo nuestro país uno de los tres primeros exportadores de quinua, también se relata sobre sus bondades y sus beneficios, donde es más utilizada la quinua, como por ejemplo en el uso de la cosmetología, veterinaria, gastronomía, etc.

En el segundo capítulo la investigación de mercado, está realizada la información que es necesaria para analizar el mercado actual, diseñando las técnicas para recabar la información, donde se recopiló diversos datos, analizando los resultados, y comunicando los hallazgos y sus implicaciones, utilizando métodos cuantitativos como las encuestas para demostrar el grado de aceptación del producto.

En el tercer capítulo se detalla el estudio legal, técnico y administrativo, que se compone sobre el estudio y desarrollo técnico. También se identifican los equipos, la maquinaria, las materias primas y las instalaciones necesarias de la empresa (los activos

de inversión) y de operación requeridos, así como el estudio legal para constituir dicho proyecto. Y como última actividad está el análisis sensorial que proyecta los resultados acerca del nivel de aceptación u otros parámetros.

El cuarto capítulo se encuentra el estudio financiero, contiene varias partes donde están detallado los costes desde la parte inicial del proceso productivo y su conjunto, las proyecciones de ventas y todo lo que concierne al estudio de la capacidad instalada y desarrollo de la fábrica, el capital de trabajo requerido, el estado y análisis financiero.

#### **PALABRAS CLAVES:**

Quinoa, bebida, nutrición, patrones alimenticios, factibilidad, mercado, proceso.

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DECLARACIÓN .....	ii
DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTOS .....	iv
RESUMEN.....	v
PALABRAS CLAVES: .....	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
a) Objetivo General.- .....	xxiv
b) Objetivos Específicos.-.....	xxiv
CAPÍTULO I.....	1
MARCO TEÓRICO.....	1
1.1 Introducción del marco teórico.- .....	1
1.1.1 Origen de la quinua.-.....	1
1.1.2 Familia.- .....	2
1.1.3. Nombre científico.- .....	2
1.1.4 Variedades de la quinua.-.....	3
1.1.5 Descripción botánica.-.....	3
1.1.6 Composición química de la quinua.-.....	4
1.2 Agroecología: Cultivo de la quinua; Constituyentes de la quinua.-.....	4
1.2.1 Cultivo de la quinua.-.....	4
1.2.2 Constituyentes de la quinua.- .....	6
1.3 Producción de la quinua.-.....	12
1.4 Variedades de la quinua en el Ecuador.-.....	12

1.5 Ventajas y beneficios; Desventajas; Diversidades del uso de la quinua.-.....	13
1.5.1 Ventajas y beneficios del uso de la quinua.- .....	13
1.5.2 Desventajas en el uso de la quinua.- .....	14
1.5.3 Diversidad del uso de la quinua.-.....	14
CAPÍTULO II .....	20
INVESTIGACIÓN DE MERCADO .....	20
2.1 Introducción a la investigación de mercados.- .....	20
2.1.1 Definiciones de la investigación de mercado.- .....	20
2.2 Diseño de la investigación.- .....	22
2.2.1 Beneficios de la investigación de Mercado.- .....	22
2.3 Metodología a utilizar: cuantitativo o descriptivo.- .....	22
2.4 Técnica a utilizar.-.....	23
2.5 Objetivos de la investigación.- .....	24
2.6 Población objetivo.- .....	25
2.7 Definición del tamaño de la muestra.- .....	27
2.7.1 Fórmula para determinar el tamaño de la muestra.-.....	28
2.7.2 Determinación del tamaño de la muestra.-.....	28
2.8 Análisis de Resultados.- .....	32
2.8.1 Tabulación y análisis de los resultados de la encuesta.- .....	32
2.9 Matriz factores Pest.- .....	49
2.10 Las 5 fuerzas de Porter.-.....	52
2.11 La matriz FODA.- .....	53
2.12 Listado del FODA empleando la matriz factores Pest.-.....	56

2.13 Listado del FODA empleando las 5 fuerzas de Porter.-.....	60
2.14 Las 4 P's y el marketing mix.- .....	63
2.15 Definición de las 4 P'S.- .....	64
2.16 Desarrollo de las 4 P'S.-.....	66
2.17 Combinación Fo-Do-Fa-Da.- .....	69
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>73</b>
<b>ESTUDIO LEGAL, ADMINISTRATIVO, TÉCNICO.....</b>	<b>73</b>
3.1.1 Estudio Legal de la Empresa.....	73
3.1.2 Constitución de la Empresa.....	76
3.1.3 Elementos Fiscales .....	79
3.1.4 Tipo de Empresa .....	81
3.2 Estudio Administrativo.- .....	82
3.2.1 Nombre de la empresa.- .....	82
3.2.2 Misión.- .....	84
3.2.3 Visión.-.....	84
3.2.4 Filosofía de la Empresa.-.....	85
3.2.5 Políticas Empresariales.- .....	85
3.2.6 Estrategia de Distribución.-.....	87
3.2.7 Uso del marketing como Promoción.- .....	88
3.2.8 Estructura Organizacional.-.....	90
3.2.9 Descripción de Funciones.-.....	91
3.2.11 Proveedores.-.....	104
3.3 Definición del Estudio Técnico.- .....	105
3.3.1 Localización: macro y micro localización, ubicación de la fábrica.-.....	106

3.3.2 Ventajas Competitivas de la bebida.-.....	109
3.3.3 Descripción física, Ingeniería del producto, Materia prima.- .....	110
3.3.4 Diseño arquitectónico.- .....	112
3.3.5 Capacidad instalada.- .....	127
3.3.6 Receta Estándar.-.....	128
3.3.7 Equipos y accesorios.-.....	128
3.4 Análisis sensorial.- .....	135
3.4.1 Definiciones del análisis sensorial.-.....	135
3.4.2 Ejecución del análisis sensorial por parte de los encuestadores.- .....	141
3.4.3 Diseño de la matriz a realizar en el análisis sensorial.-.....	143
3.4.4 Tabulación y análisis de los resultados de la matriz del análisis sensorial.-.....	143
3.5 Procesos Operativos .....	150
3.5.1 Proceso de compra de materia prima.- .....	150
3.5.2 Recepción de mercadería.- .....	151
3.5.3 Producción.- .....	155
3.5.4 Limpieza.- .....	163
CAPÍTULO IV.....	173
ESTUDIO FINANCIERO .....	173
4. Análisis Financiero.- .....	173
4.1 Capacidad Utilizada.- .....	174
4.2 Valores Unitarios del Producto.-.....	174
4.2.1 Receta Estándar Costeada.- .....	174
4.2.2 Análisis de Costo Unitario.-.....	175
4.3 Proyección de ventas.....	175

4.4 Costos Operativos.- .....	176
4.4.1 Costos Directos.- .....	176
4.4.2 Costos Indirectos.-.....	177
4.4.3 Otros Costos Indirectos.-.....	178
4.5 Inversión Inicial.- .....	179
4.6 Calendario del Presupuesto de Gastos.- .....	181
4.7 Tabla de Depreciación.- .....	181
4.8 Financiamiento.-.....	183
4.9 Tabla de Amortización.-.....	183
4.10 Estado de Resultado Proyectado.- .....	185
4.11 Flujo de Caja Proyectado.-.....	185
4.12 Balance General.- .....	187
4.13 Análisis Financiero.- .....	188
4.13.1 Valor Actual Neto.-.....	188
4.13.2 Tasa Interna de Retorno.-.....	188
4.13.3 Payback.- .....	189
4.14 Punto de Equilibrio.- .....	190
CONCLUSIONES .....	192
RECOMENDACIONES .....	195
BIBLIOGRAFÍA.- .....	196
ANEXOS.....	203

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
Cuadro 1: Nombre Científico/común	2
Cuadro 2: Composición química de la quinua	4
Cuadro 3: Análisis proximal de las semillas de quinua	7
Cuadro 4: Contenido de aminoácidos en los granos de quinua	9
Cuadro 5: Contenido de aminoácidos esenciales de la quinua	10
Cuadro 6: Contenido de fibra insoluble	11
Cuadro 7: Análisis químico de las hojas de quinua	12
Cuadro 8: Censo de Población y VI de la vivienda del Ecuador	25
Cuadro 9: Empadronamiento censal del año 2001	26
Cuadro 10: Principales proveedores de insumos	105
Cuadro 11: Equipos y Utensilios requeridos	130
Cuadro 12: Recepción/Rechazo de la Materia Prima	152
Cuadro 13: Descripción de los Procesos Operativos	158
Cuadro 14: Receta estándar costeadada	174
Cuadro 15: Costo Unitario	175
Cuadro 16: Proyección de Ventas	175
Cuadro 17: Costos Directos	176
Cuadro 18: Costos Indirectos	177
Cuadro 19: Otros Costos Indirectos	178

Cuadro 20: Inversión Inicial	179
Cuadro 21: Presupuesto de Gastos	181
Cuadro 22: Tabla de Depreciación	182
Cuadro 23: Financiamiento	183
Cuadro 24: Tabla de Amortización.	184
Cuadro 25: Estado de Resultado o P&G	185
Cuadro 26: Flujo de Caja	186
Cuadro 27: Balance General	187
Cuadro 28: Valor Actual Neto	188
Cuadro 29: Tasa Interna de Retorno	189
Cuadro 30: Payback	189
Cuadro 31: Punto de Equilibrio	190

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
Tabla 1: ¿Qué tipo de bebidas lácteas usted consume?	32
Tabla 2: ¿Con que frecuencia consume bebidas lácteas?	33
Tabla 3: ¿Dónde acostumbra a comprar las bebidas lácteas con mayor frecuencia?	34
Tabla 4: ¿Que marcas de bebidas lácteas acostumbra a consumir?	35
Tabla 5: Ranking del 1 al 8 de lo que usted considere más importante	36
Tabla 6: ¿Conoce de los beneficios de la quinua?	37
Tabla 7: ¿Cuáles son los beneficios de la quinua?	38
Tabla 8: Prueba de producto (Nivel de agrado)	39
Tabla 9: Prueba del producto: ¿Por qué le agrado?	40
Tabla 10: ¿Si el producto estuviera en el mercado, lo compraría?	41
Tabla 11: ¿Cuánto estaría usted dispuesto a pagar por una bebida láctea elaborada con quinua de 250ml?	42
Tabla 12: ¿Dónde le gustaría encontrar nuestro producto?	44
Tabla 13: Negocios de A&B con mayor crecimiento en el País	45
Tabla 15: Análisis de los competidores.	48
Tabla 16: Varios Competidores	49

Tabla 17: Intensidad	143
Tabla 18: Calidad	144
Tabla 19: Intensidad	145
Tabla 20: Calidad	146
Tabla 21: Simbología del Diagrama de Operaciones.	147
Tabla 22: Diagrama Analítico del Proceso Operativo.	157

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
Gráfico 1: Tipos de bebidas lácteas que consume	32
Gráfico 2: Frecuencia de consumo en bebidas lácteas	33
Gráfico 3: Frecuencia de lugar de compra en las bebidas lácteas	34
Gráfico 4: Marcas de bebidas lácteas que acostumbra a consumir	35
Gráfico 5: Ponderación de cada atributo que se le dio en la encuesta	36
Gráfico 6: Conoce los beneficios de la quinua	37
Gráfico 7: Cuáles son los beneficios de la quinua	38
Gráfico 8: Cuáles son los beneficios de la quinua (pregunta)...	40
Gráfico 9: Porqué les es agradable o muy agradable	41
Gráfico 10: Si el producto estuviera en el mercado, lo compraría	42
Gráfico 11: Precio estimado	43
Gráfico 12: Dónde le gustaría encontrar nuestro producto	44
Gráfico 13: Macro localización	106
Gráfico 14: Micro localización	108
Gráfico 15: Intensidad de la bebida	143
Gráfico 16: Calidad de la bebida	144
Gráfico 17: Intensidad.- Promedio y desviación típica	145
Gráfico 18: Calidad.- Promedio y desviación típica	146
Gráfico 19: Simbología del diagrama de operaciones	148
Gráfico 20: Sistema de Producción PULL	150
Gráfico 21: Punto de equilibrio	191

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
Figura 1: Participación de las principales provincias del Ecuador	23
Figura 2: Logo de la empresa	83
Figura 3: Organigrama de la empresa	90
Figura 4: Imagen de la bebida	110
Figura 5: Materia prima requerida	112
Figura 6: Medidas de los escritorios	113
Figura 7: Medidas de las sillas	113
Figura 8: Área física de la oficina del gerente	114
Figura 9: Área física de las oficinas	115
Figura 10: Área física de la oficina de compras y almacenamiento.	116
Figura 11: Área física de recepción	117
Figura 12: Medidas de la mesa ovalada	118
Figura 13: Área física del salón de reuniones	118
Figura 14: Dimensiones del sofá de 3 cuerpos	119
Figura 15: Área física del “show room”	119
Figura 16: Área física de producción	120
Figura 17: Área física de carga y descarga	122
Figura 18: Área física de la bodega	122
Figura 19: Mueblería de la bodega	123

Figura 20: Mesa redonda	125
Figura 21: Área física del baño	126
Figura 22: Dimensiones del armario de limpieza	127
Figura 23: Panelistas	137
Figura 24: Utensilios posibles para las pruebas sensoriales	138
Figura 25: Presentación típica de una bandeja para un panelista	139

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
ANEXO 1: Mapa de Guayaquil por Sectores Municipales (Zona Censal).	203
ANEXO 2: Cuestionario de las encuestas	204
ANEXO 3: Cuestionario del análisis sensorial	206
ANEXO 4: Diseño de la fábrica (vista superior).	207
ANEXO 5: Diseño de la fábrica (fachada).	208
ANEXO 6: Diseño de la fábrica (distribución interna).	209
ANEXO 7: Cotización de muebles y enseres.	210
ANEXO 8: Cotización del Proveedor	211
ANEXO 9: Etiqueta de la bebida	212
ANEXO 10: Análisis Físico	213
ANEXO 11: Análisis Químico	214
ANEXO 12: Análisis Bacteriológico	215
ANEXO 13: Tabla Nutricional	216

## INTRODUCCIÓN

Las Naciones Unidas han designado el 2013 como el “Año Internacional de la Quinua”, ya que este alimento contribuye a la seguridad alimentaria mundial y a la lucha contra el hambre. A la quinua se la conoce también como: “súper grano”, “grano/semilla de oro”, comida de astronautas o “grano maravilloso”.

Si bien los principales productores son Bolivia, Perú y Ecuador, el cultivo se está expandiendo a otros continentes y actualmente se está cultivando en varios países de Europa y de Asia con altos niveles de rendimiento y de bajo costo de adquisición para los consumidores. Según datos del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, la producción de quinua aumentó de 61 mil toneladas en 2012 a 95.000 toneladas en el 2013, con los programas de apoyo a los productores. El consumo de quinua real por persona en el mercado interno se triplicó en los últimos años de 0,35 kilos anuales a 1,11 kilos, con el fomento de políticas sociales correctas.

Pese a la fomentación de la siembra y producción de la quinua en el Ecuador en los últimos años, encontramos que según los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut, 2011-2013) en la población escolar de 5 a 11 años, la prevalencia de retardo en talla (desnutrición crónica) está alrededor del 15%, mientras que el sobrepeso llega al 32%. Con relación a los adolescentes (12 a 19 años) en quienes persiste el retardo en talla, presentan obesidad en un 26% y; en los adultos el 63% de ellos presenta problemas de sobrepeso.

Ocho de cada 10 alimentos y bebidas tienen sal, azúcar o grasa en altas cantidades, y cinco de cada 10 tienen un alto contenido en más de uno de estos componentes, según cifras del Ministerio de Salud en el 2014. El 84% de los jóvenes entre las edades de 15 y 19 años, reconoce que consume bebidas azucaradas (gaseosas o bebidas energizantes, o jugos procesados), según (Ensanut, 2011-2013).

## **PROBLEMA**

En la actualidad encontramos que gran parte de los Guayaquileños han adoptado patrones alimenticios inadecuados ya sea por factores culturales, el ritmo acelerado de la vida cotidiana, y/o la falta de información sobre las cualidades nutricionales de ciertos alimentos. A toda esta práctica indiscriminada de consumo, donde se observa que ningún tipo de bebida lanzada al mercado alcanza a las propiedades nutritivas y naturales de los seudocereales, y en el peor de los casos en vez de realizar estudios que permitan emplear estos elementos para mejorar la calidad de vida, simplemente se dedican a producir nuevos químicos, saborizantes artificiales y colorantes que afectan a la salud, dejando de lado un mercado potencial más saludable.

Debido a estos patrones de comportamiento nutricional, deseamos obtener el máximo aprovechamiento de las propiedades de la quinua (*Chenopodium quinoa Willd*) mediante la elaboración de una bebida artesanal y nutritiva a partir de este seudocereal.

## **JUSTIFICACIÓN**

Todo estudio dentro de la elaboración de productos alimenticios está relacionado al entorno social, cultural y económico, partiendo de esto es que se pretende analizar la importancia de la elaboración de una bebida a base de quinua. Este seudocereal ancestral ignorado por las nuevas generaciones guayaquileñas quienes han sido cautivados por prácticas corporativas modernas de industrias pseudoalimenticias que captan y seducen a los consumidores más jóvenes.

La cultura guayaquileña guarda muchas costumbres y tradiciones en cuanto a lo que alimentación se refiere, encontrándose bebidas hechas a base de diferentes cereales y granos, esta investigación pretende impulsar el consumo de la quinua en forma de bebida creando un uso nuevo y diferente a este alimento ancestral.

Es justo decir que muchas costumbres y tradiciones se han ido transformando y se han modernizado con el pasar del tiempo, y esto ha llevado al olvido alimentos y preparaciones autóctonas de diversas bebidas a base de granos y cereales o cambiando su preparación por múltiples razones que se analizarán con el desarrollo de esta investigación.

Aún en ciertos rincones gastronómicos de Guayaquil encontramos vestigios de ciertas bebidas oriundas incluyendo múltiples granos y cereales, esta práctica aún pervive y se mantiene como una costumbre que se transfiere de generación a generación, es esta práctica la que motiva como problemática central y conduce a elaborar esta bebida única a base de quinua tomando como punto de partida esta tradición.

Es así que partiendo de la problemática y analizando todos los puntos antes mencionados, y utilizando las ventajas y bondades nutricionales de la quinua se quiere contribuir a mejorar la calidad de vida disminuyendo los índices de desnutrición y obesidad en la ciudad de Guayaquil.

## OBJETIVOS

### a) **Objetivo General.-**

- Elaborar una bebida a base de quinua (*Chenopodium quinoa Willd*) con técnicas de cocción y procedimientos artesanales para obtener un producto apto para el consumo.

### b) **Objetivos Específicos.-**

- Investigar las generalidades de la quinua, aporte nutricional y el impacto en lo social, ambiental y económico que tiene este seudocereal.
- Desarrollar un estudio de mercado que permita evaluar la situación.
- Realizar un análisis sensorial y control de calidad asegurando su inocuidad, observando el efecto de los componentes. Y elaborar un estudio legal, administrativo y un análisis técnico que permita identificar el proceso productivo de la bebida hecha a base de quinua.
- Desarrollar un estudio financiero, que nos permita conocer el alcance monetario del proyecto y su viabilidad.

# CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO

### 1.1 Introducción del marco teórico.-

El primer capítulo comprende básicamente sobre el origen, su familia botánica y las posibles variedades de la quinua, también se indica en que suelos y países se cultiva este seudocereal, también se expresa cuáles son sus ventajas y desventajas, concluyendo con sus múltiples usos existentes.

#### 1.1.1 Origen de la quinua.-

Aún no se conoce con exactitud dónde y cuándo fue domesticada la quinua, pero sí se sabe que su domesticación en Sudamérica fue independiente de la de los *Chenopodium* de México (*Chenopodium berlandieri* spp. *Nuttalliae* - Safford) o del este de Estados Unidos (*C. berlandieris* spp. *jonesianum*) (Lopez & Capparelli, 2010). A través de los registros arqueobotánicos procedentes de Argentina, Bolivia, Chile y Perú se sabe que su cultivo es y fue manipulado por distintas sociedades desde épocas muy tempranas. La mayor cantidad de evidencia está constituida por restos macroscópicos de granos (tanto secos como carbonizados) recuperados en diferentes sitios y en diferentes contextos (López & Capparelli, 2010).

Este grano forma parte de la dieta de los indígenas andinos desde hace unos tres mil a cinco mil años (Roche, 2005). Su cultivo estaba muy desarrollado antes de la llegada

de los españoles y a pesar de que se introdujeron otros alimentos a estas tierras la quinua no ha dejado de formar parte de la cultura andina (SICA, 2001).

### 1.1.2 Familia.-

La quinua (*Chenopodium quinoa Willd*) es una planta de la familia *Chenopodiaceae*, género *Chenopodium*, sección *Chenopodia* y subsección *Cellulata* (ver cuadro 1). El género *Chenopodium* es el principal dentro de la familia *Chenopodiaceae* y tiene amplia distribución mundial, con cerca de 250 especies. (Ligarda Samanez, Repo Carrasco, Encina Zelada, Herrera Bernabé, & Quinde Axtell, 2012)

### 1.1.3. Nombre científico.-

**Cuadro 1**  
**Nombre Científico/común**

QUINUA
<p><b>NOMBRE CIENTÍFICO:</b> <i>Chenopodium quinoa Willdenow</i></p> <p><b>NOMBRE COMUNES:</b> Quinoa, arrocillo, trigo inca Quinoa, Kiuna (quechua) Jiura (aymará) Quinhua (mapuche) Suba (Chibcha)</p> <p><b>Otro Idioma:</b> Quinoa (Ing)</p> <p><b>Sistemática:</b> <b>Reino:</b> Vegetal <b>Clase:</b> Angiospermae <b>Subclase:</b> Dicotyledoneae <b>Orden:</b> Centrospermae <b>Familia:</b> <i>Chenopodiaceae</i> <b>Género:</b> <i>Chenopodium</i> <b>Especie:</b> <i>quinoa Willdenow</i></p>

NOTA: Enciclopedia Agropecuaria: Producción Agrícola 1. (Aldana & Ospina Machado, 2001). (Segunda ed., Vol. 2). p.123

#### **1.1.4 Variedades de la quinua.-**

La quinua (*chenopodium quinoa Willd.*) es una planta herbácea, botánicamente no pertenece al grupo de los cereales como lo son: el arroz, trigo, cebada o maíz; pero por su elevado contenido de almidón es considerada como un seudocereal (CORPEI-CBI, 2005).

Las especies silvestres más próximas son: *Chenopodium hircinun*, *Ch. berlandiri* y *Ch. pallidicaule*. Las quinuas cultivadas presentan gran diversidad genética y muestran variabilidad en el porte y coloración de la planta, en el tipo de inflorescencias, en el contenido de proteínas, saponinas, betanina y cristales de oxalato de calcio. Existen variedades, como *Ch. quinoa*, var. *Viridescens* y *rubescens*, semillas con pericarpio blanco ocráceo o rojo ladrillo; la planta es rojiza o purpúrea; *Ch. quinoa*, var. *Lutescens* con pericarpio dorado y tallo amarillo verdoso; *Ch. quinoa*, var. *Melanospermum*, semillas con pericarpio negro y bordes sub redondeados (Aldana & Ospina Machado, 2001).

#### **1.1.5 Descripción botánica.-**

Es una planta herbácea anual, con raíz pivotante, densamente ramificada, que tiene un tallo principal, ramificado, y puede medir de 0,3 a 3m de altura, según las condiciones, el medio y la variedad. Es notable el polimorfismo de las hojas aun en la misma planta y, por lo general, son triangulares, con lóbulos agudos más o menos marcados; el follaje puede ser verde, rojo o morado, según el cultivo.

La inflorescencia es racimosa, en panojas con grupos de flores en glomérulos; las flores son incompletas, pequeñas y sésiles, que suelen ser hermafroditas, pistiladas o androstériles. El fruto es un aquenio, indehisciente, con semillas de 1 a 2,5 mm, formadas casi sólo por el embrión y recubiertas de membranas con saponinas. (Aldana & Ospina Machado, 2001).

### 1.1.6 Composición química de la quinua.-

**Cuadro 2**  
**Composición química de la quinua**

COMPOSICIÓN QUÍMICA (100 G)	%
Agua	13,00%
Proteínas	16,00%
Grasas	2,40%
Carbohidratos	59,60%
Fibra	6,00%
Cenizas	3,00%
Otros componentes (mg)	
Calcio	5,50
Fósforo	354,00
Hierro	8,04
Tiamina	0,65
Riboflavina	0,24
Niacina	1,70
Ácido Ascórbico	7,00
Calorías	301

NOTA: Enciclopedia Agropecuaria: Producción Agrícola 1. (Aldana & Ospina Machado, 2001). (Segunda ed., Vol. 2), p.124

## 1.2 Agroecología: Cultivo de la quinua; Constituyentes de la quinua.-

### 1.2.1 Cultivo de la quinua.-

La quinua (*Chenopodium quinoa Willd*) es un grano que se cultiva a lo largo de los Andes, principalmente en Perú y Bolivia, desde el nivel del mar hasta los 4,000m de

altitud. Sin embargo su mejor producción se logra en el rango de los 2,500-3,800 msnm, con una precipitación pluvial de 250 a 500mm anuales y a una temperatura media de 5-14°C (Maughan *et al.* 2004, Mujica & Jacobsen 2006). Está considerado como uno de los alimentos más completos para la nutrición humana por varias razones: por ejemplo, por poseer proteínas de alta calidad en el reino vegetal (ver cuadro 2), con altas proporciones de aminoácidos esenciales, así como por poseer ácidos grasos Omega 3, 6 y 9, vitaminas, y minerales como el calcio y el hierro (Mujica & Jacobsen 2006). Si bien se consumen principalmente los granos, la utilización de esta especie puede extenderse en ocasiones a sus hojas (Lopez & Capparelli, 2010).

El período vegetativo varía entre 120 y 240 días. La quinua se adapta fácilmente a condiciones adversas al medio; presenta tolerancia al frío y la sequía; pero al iniciarse el cultivo requiere bastante humedad. Prefiere los suelos francos con buen drenaje fértiles; se adapta a suelos ácidos con pH de 4,5, hasta alcalinos con pH de 9,5, según los ecotipos. Se puede cultivar a una altura máxima de 3.500 m.s.n.m. (Aldana & Ospina Machado, 2001).

En Ecuador, la quinua ha estado sometida a un proceso de “erosión genética”, es decir, su cultivo estaba desapareciendo gradualmente (INIAP, 1985). Según las Unidades Zonales de Información del MAGAP, en el año 2013, en Imbabura existen alrededor de 200 hectáreas y en Chimborazo aproximadamente 386 hectáreas, siendo las provincias que más producen quinua, además de Pichincha, Azuay, Cotopaxi y Tungurahua. La producción promedio de quinua es de 22 a 30 quintales por hectáreas. La mayoría de productores son minifundistas (propiedades pequeñas de terreno que van de 300 m<sup>2</sup> a 4 hectáreas).

### **1.2.2 Constituyentes de la quinua.-**

Fue aislada y caracterizada por los científicos Brinegar y Goudan en el año de 1993, denominándola Chenopodina, la cual es una proteína del tipo globulina 11S. Al ser separada mediante la electroforesis se obtienen dos grupos: Chenopodina A y Chenopodina B, cuyos pesos moleculares son de 32000-39000 y 22000-23000, respectivamente, lo que estaría confirmando el alto valor biológico de este grano andino (Brinegar & Goudan, 1993).

La quinua posee también alta cantidad de aceite de elevada calidad (Ácido grasos insaturados), un aspecto poco estudiado aún. Sin embargo, de acuerdo a los últimos análisis de cromatografía de gases, se ha determinado que el contenido en los granos es del 4.6%, con una gravedad específica de 0.9930121, índice de refracción de 1,4732 y alto grado del índice de Yodo que corresponde al grado de instauración de los aceites(127.81); por lo tanto, el aceite de quinua tiene un alto contenido de ácidos grasos insaturados, encontrando el Omega 6 (ácido linoléico) en un 50.4%,valor similar al aceite de germen de maíz, el Omega 9 (ácido oléico) en un 26.04%, Omega 3 (ácido linolénico) en un 4.77%, ácido palmítico en un 9.59%, el ácido esteárico y ácido eicosapentaénoico de composición muy semejante al aceite de germen de maíz (Mujica Sánchez, 2009).

Esto indica que el 82.71% de los ácidos grasos de la quinua son insaturados, los cuales en la actualidad han tomado gran importancia por la actividad benéfica para el organismo, atribuyéndoseles mantener la fluidez de los lípidos de las membranas y evitando la acumulación de colesterol. En lo relacionado al Tocoferol, que son

sustancias que se encuentran en los aceites de la quinua y en la naturaleza como isómeros, se han encontrado concentraciones de 797.2 ppm de ‘y tocoferol’ y 721.4 de ‘alfa tocoferol’, cuyo poder antioxidante nos garantiza mayor tiempo de conservación del aceite por su alto poder antioxidante del ‘y tocoferol’, siendo mayor el contenido de estos tocoferoles en la quinua que en el aceite del germen de maíz (Mujica Sánchez, 2009).

**Cuadro 3**  
**Análisis proximal de las semillas de quinua (*Chenopodium quinoa Willd.*) /100g**  
**M.S.). Sánchez Marroquín (1983) \*Latinreco (1990).**

Humedad	10.8
Proteína	14.7
Grasa cruda	6.2
Fibra cruda	7.2
Carbohidratos	65.2
Cenizas	3.3
<b>Minerales</b>	
Calcio (mg)	140.7
Fósforo (mg)	410.6
Hierro (mg)	10.7
Magnesio (mg)	198.0
Cobre (mg)	1.2
Zinc (mg)	4.8*
Sodio (mg)	11.5*
<b>Vitaminas</b>	
Tiamina (mg / %)	0.59
Riboflavina	0.60
Ácido ascórbico	1.21
Niacina	1.25
Digestibilidad (%)	65.0
Digestibilidad semilla reventada	78.0
Valor biológico (%)	73.0
Energía (calorías)	372.0
Eficiencia de la proteína	2.0
Proteína / ha. (870 kg / ha)	310.0

NOTA: Sustituto ideal, excepcional, y adecuado de la carne animal y leche materna en casos de emergencia. Mujica., Á. (2009). Revista: Agro Enfoque., 23(163), 41-44.

Como se puede apreciar en el cuadro 3, la cantidad de proteína (16%) es elevada, existiendo genotipos hasta de 21% de proteína del tipo chenopodina, pero lo más interesante de esta proteína es la calidad de la misma, la cual está dada por el balance de aminoácidos esenciales que le confiere elevado valor biológico y nutritivo así como el contenido de aceite de excelente calidad como son los ácidos grasos insaturados, entre ellos el omega 6 (linoléico), omega 9 (oléico) y omega 3 (linolénico), los cuales no se acumulan en forma de colesterol. Todos estos ácidos grasos son los que nos van ayudar a la salud ya que ingresa al torrente sanguíneo y limpia las arterias, destapándolas y mejorando la circulación del mismo (Mujica Sánchez, 2009).

Resalta también el elevado contenido de fibra necesaria para el adecuado mantenimiento de las funciones vitales del organismo, siendo gran parte fibra dietética, ayudando al tracto digestivo y a una mayor facilidad para la digestibilidad de los alimentos. Otro aspecto interesante es el contenido de minerales como el Calcio, Fósforo y Hierro, entre otros que son importantes para la formación de huesos y hemoglobina en la sangre, todos estos elementos son los que hacen de la quinua un excelente alimento para consumo e ingesta diaria.

Asimismo, se encuentran presentes vitaminas necesarias para el adecuado funcionamiento del organismo humano, evitando enfermedades carenciales. Por último, la alta digestibilidad del grano cocido (78%) y el elevado valor biológico (2.0), la hace un alimento completo, comparable solo a la caseína de la leche y carne de origen animal; por ello, es recomendado y necesario su consumo por personas que desean mantener buena salud y adecuado desarrollo sin consumir proteína de origen animal (Mujica Sánchez, 2009).

**Cuadro 4**  
**Contenido de aminoácidos en los granos de quinua (mg/16g de N.) (Repo-Carrasco *et al.*, 2001).**

<b>Aminoácido</b>	<b>Contenido</b>
Lisina	5.6
Metionina	3.1
Triptofano	1.1
Leucina	6.1
Isoleucina	3.4
Valina	4.2
Tirosina	2.5
Fenilalanina	3.7
Histidina	2.7
Arginina	8.1
Cistina	1.7
Glicina	5.9
Prolina	3.4
Serina	3.9
Treonina	3.4
Ácido aspártico	7.8
Ácido glutámico	13.2

*NOTA:* Sustituto ideal, excepcional, y adecuado de la carne animal y leche materna en casos de emergencia. Mujica., Á. (2009). *Revista: Agro Enfoque.*, 23(163), 41-44.

En el cuadro 4, se puede apreciar que la quinua, contiene los 10 aminoácidos esenciales, los cuales son necesarios para un adecuado crecimiento y desarrollo del organismo humano, debiendo ser consumidos directamente puesto que el organismo humano no los puede sintetizar a partir de otros, observando también que no tiene ninguno de ellos en forma limitante, lo que no ocurre con otros alimentos de origen vegetal, siendo muy excepcional este contenido en el reino vegetal (Mujica Sánchez, 2009).

Pero algo más interesante se puede ver, que existe un balance adecuado e ideal de estos aminoácidos que la hace única y excepcional dentro de los alimentos naturales y altamente proteínicos (Mujica Sánchez, 2009).

Por último se aprecia el altísimo contenido de lisina, un aminoácido generalmente faltante en los vegetales y altamente potenciada en la quinua, la cual es responsable de la formación del cerebro en las primeras etapas de desarrollo del ser humano, confiriéndole a este alimento un excepcional valor alimenticio y formador de tejido cerebral y forjador de tejido cerebral del hombre, por ello se debe dar como alimento base a los niños y también adultos que deseen mantener buena nutrición y adecuada alimentación, así como es el caso de las personas vegetarianas (Mujica Sánchez, 2009).

**Cuadro 5**  
**Contenido de aminoácidos esenciales de la quinua (*Chenopodium quinoa* Willd)**  
**y su cómputo químico. (Repo – Carrasco et. Al., 2001).**

Aminoácido	Quinua	* Cómputo a.a.g/16N FAO/WHO (1985)
Lisina	6.3	1.0
Metionina+Cistina	3.7	1.0
Triptofano	1.1	1.0
Leucina	6.9	1.0
Isoleucina	3.9	1.0
Valina	4.6	1.0
Fenilalanina+Tirosina	7.2	1.0
Treonina	3.4	1.0
Cómputo químico		1.0 (alto)
Aminoácido limitante	ninguno	

\*Variedad amarilla de Maranganí, de grano color amarillo y de origen Cusco, Perú.

NOTA: Sustituto ideal, excepcional, y adecuado de la carne animal y leche materna en casos de emergencia. Mujica Sánchez, Á. (2009). Revista: Agro Enfoque., 23(163), 41-44.

En el cuadro 5 se puede confirmar el balance ideal de aminoácidos esenciales presentes en la quinua y, lo más importante, el alto contenido de lisina, que vendría a ser el aminoácido menos presente en los vegetales y limitante en otros alimentos. Asimismo, resalta el cómputo químico, que es el máximo e ideal para el hombre recomendado y propuesto por la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación – FAO, pudiéndose también demostrar que no tienen ningún aminoácido esencial limitante (Mujica Sánchez, 2009).

En lo referente a la fibra, la quinua posee alto contenido de fibra (ver cuadro 6), de las cuales la fibra soluble o dietética total es importante por sus efectos benéficos para la digestión, en especial por su capacidad de absorción de agua, captación de cationes, absorción de compuestos orgánicos y formación de geles. Por ello, su consumo trae muchos beneficios al organismo humano, como retener el agua en las heces, aumentar el volumen y el peso de las heces, favorecer el peristaltismo del colon, disminuir el tiempo de tránsito, aumentar el número de deposiciones intestinales, reducir la presión intraluminal, no intervenir en la absorción de metales divalentes, colesterol, ni ácidos biliares (Morón, 1999).

Finalmente, la quinua tiene un uso integral de la planta, consumiéndose toda la plántula tierna hasta el estadio de ocho hojas verdaderas, las hojas tiernas hasta la floración, la inflorescencia o panoja hasta la base fenológica de grano lechoso y finalmente el grano a la madurez fisiológica, siendo su uso escalonado, desde el estadio inicial de dos hojas verdaderas hasta la cosecha (Morón, 1999).

**Cuadro 6**  
**Contenido de fibra insoluble, fibra soluble y fibra dietética total (FDT) de la quinua (Repo – Carrasco, 1992).**

<b>Muestra</b>	<b>Fibra insoluble* (g/100g)</b>	<b>Fibra soluble (g/100g)</b>	<b>FDT (g/100g)</b>
Quinua	5.31	2.49	7.80

\*g/% de M.S.

NOTA: Sustituto ideal, excepcional, y adecuado de la carne animal y leche materna en casos de emergencia. Mujica Sánchez, Á. (2009). Revista: Agro Enfoque., 23(163), 41-44.

Por ello, la quinua constituye un recurso alimenticio, que permite a los agricultores andinos y de otras latitudes, disponer de alimentos altamente nutritivos durante un largo período, dándole seguridad de provisión de alimentos, puesto que las hojas e

inflorescencias son también altamente nutritivas como lo demuestra el cuadro 7 (Mujica Sánchez, 2009).

**Cuadro 7**  
**Análisis químico de las hojas de quinua (*Chenopodium quinoa* Willd.).**

Variedades	Materia seca (%)	Proteína Cenizas g%/M.S.*	Cenizas totales (%)
Blanca amarga	18.2	22.9	19.7
Real de Bolivia	16.4	17.3	21.9
Cheweca	15.1	20.2	20.7
Tupiza	16.3	20.3	21.7
Sajama	12.7	21.9	27.1

NOTA: Hojas de quinua. (Cornejo, 1976). Revista: Agro Enfoque., 23(163), 41-44.

### 1.3 Producción de la quinua.-

Según cifras difundidas en el Congreso Mundial de la quinua llevado a cabo en julio de 2013, el Ecuador es el tercer productor de quinua, detrás de Bolivia y Perú. En el país hay 2,000 hectáreas sembradas. El 80% es de la variedad “Tunkahuán” y el resto de la especie “Pata de venado” o “criolla”. Según las Direcciones Provinciales del MAGAP, en el año 2012 la superficie cosechada fue de 1,118 hectáreas. Según datos del Banco Central del Ecuador, en 2012 se vendió principalmente a Estados Unidos y Alemania cerca de 941,08 toneladas del denominado grano de oro, lo que representó un ingreso de 2,536 miles de dólares. Mientras que las importaciones alcanzaron un total de 86.55 toneladas equivalentes a 210 miles de dólares.

### 1.4 Variedades de la quinua en el Ecuador.-

En el Ecuador las variedades de quinua más cultivadas y comercializadas son la “Tunkahuan” y “Criolla”; la primera de tamaño más bien pequeño, de color claro y con

un muy bajo contenido de saponina. La segunda con mayor contenido de saponinas cuyo grano es pequeño, poco homogéneo y oscuro, que le da la apariencia de producto “orgánico e integral” una de las cualidades de elección por parte de algunos consumidores. Su cultivo tiene grandes ventajas porque resiste bien el frío, la sequía y la altura (se desarrolla desde el nivel del mar hasta por encima de los 4.000 m donde sobreviven pocas especies vegetales), se puede adaptar a suelos de escasa riqueza nutritiva, necesita poco agua y el tiempo entre la siembra y recolección es corto. Se siembra de noviembre a enero o febrero. En julio se cosecha y hay quinua hasta diciembre (Gallardo & Gonzalez, 1992).

## **1.5 Ventajas y beneficios; Desventajas; Diversidades del uso de la quinua.-**

### **1.5.1 Ventajas y beneficios del uso de la quinua.-**

Parte de los beneficios de consumirla es su excelente digestibilidad, de sabor agradable y fácil preparación y por último es un seudocereal económico. La quinua es especialmente beneficiosa en las dietas de personas celiacas por no contener gluten, también debido a su alto contenido en fibra y su mayor aporte proteínico (respecto a los cereales).

Tiene un bajo índice glucémico lo que la vuelve ideal para personas con diabetes o quien desee adelgazar comiendo sano y es de gran ayuda para controlar los niveles de colesterol en la sangre por contener esteroides vegetales que ayudan a disminuir el nivel de colesterol en sangre, además la fibra y sus lípidos insaturados favorecen el perfil lipídico en el organismo (Peralta, 1985).

### **1.5.2 Desventajas en el uso de la quinua.-**

Parte importante como desventaja del producto es la presencia de saponinas en el grano, estas saponinas son tóxicas y se cree que su toxicidad proviene de la habilidad para formar complejos esteroides e interfieren en su asimilación por el sistema digestivo. Para la eliminación de las saponinas es necesario el lavar el grano en abundante agua. Existen varias formas de hacerlo:

1. Friccionando el grano en una superficie áspera, en abundante agua.
2. En una bolsa de lienzo se coloca el grano y se cierra completamente, luego en una llave de agua se fricciona como prenda de vestir y así se elimina fácilmente la saponina, se cambia el agua las veces que sean necesarias. Con este procedimiento el grano no se pierde ni se destruye.
3. En una licuadora se coloca una porción de grano en abundante agua y con una velocidad media se va eliminando la saponina, se cambia el agua las veces que sean necesarias. Con este procedimiento el grano sufre poco daño (Peralta, 1985).

### **1.5.3 Diversidad del uso de la quinua.-**

En la gastronomía, como sustituto de la carne, en la veterinaria, control de plagas, medicinal, rituales ancestrales, cosmetología.-

La quinua representa variedades de uso en diversos campos, ya sea en la gastronomía, medicina, u otros. Es primordial el conocer los diversos y empleos que se

le está dando a este cereal por sus componentes y al resto de la planta como tal, y entre ellos tenemos los siguientes.-

**a. Uso en la Gastronomía.-**

Hay en la actualidad diversidades de usos que se le puede dar a la quinua, tradicionalmente los granos se tuestan y con ellos se produce harina. También pueden ser cocidos, añadidos a las sopas, usados como cereales, pastas e incluso se fermenta para obtener cerveza o chicha, bebida tradicional de los Andes. Cuando se cuece toma un sabor similar a la nuez. Otras aplicaciones culinarias que se le da a los granos, una vez lavados, es en la preparación de deliciosos platillos de sal o dulce, sólidos o líquidos, en forma de ensaladas, entradas, guisos, sopas, postres, bebidas, pan, galletas, tortas, pudiendo prepararse en más de 100 formas diferentes (CONACOPROQ, 2009). La quinua molida se puede utilizar para la elaboración de distintos tipos de panes, tanto tradicionales como industriales, ya que permite mejorar características de la masa, haciéndolo más resistente, lo cual favorece una buena absorción de agua (Prieto, 1996).

La quinua peruana fue presentada en París el 27 de julio en una cena de gala auspiciada por Sierra Exportadora, a través de deliciosos platos fusionados, enriquecidos con el grano andino, que fueron preparados por chefs peruanos y franceses del prestigioso restaurante "Cordon Bleu". "Estos platos son una idea que he creado para la ocasión. Es un menú consistente en una causa de quinua con tiradito de entrada, de segundo un pato contado con quinua con culantro, y de postre una delicia de lúcuma con quinua", dijo la chef representante de la cocina Novo andina en Francia, Lourdes Centy (Argote Vega *et al*, 2010).

#### **b. Uso como sustituto de la carne.-**

En sus granos, hojas e inflorescencias acumula la Lisina, aminoácido fundamental, y otros que le dan característica de alimento de alto valor biológico. Es un sustituto primario de la carne animal, por ello se recomienda su uso para aquellas personas que a pesar de no consumir de origen animal, principalmente carne, deseen tener buena salud, adecuada nutrición, excelente y sano desarrollo y crecimiento.

A la proteína principal de la quinua se le encuentra en el grano, hojas e inflorescencias. Por estas cualidades se recomienda el uso de la quinua por personas mayores, niños en desarrollo, madres gestantes, lactantes y por los que no consumen carne animal y deseen tener buena salud y balanceada nutrición, como es el caso de las personas vegetarianas (Mujica Sánchez, 2009).

#### **c. Uso en la veterinaria.-**

Como medio de empleo para los animales y las granjas, se usa la planta completa al estado fresco hasta inicio de floración como forraje (pasto) verde para los animales, las partes de la planta que quedan después de la cosecha y finamente picada o molida para elaborar concentrados y suplementos alimenticios (Von Rutte, 1988). Los granos se emplean también para la crianza de pollos, patos, pavos y codornices; mientras que los granos germinados en el ganado lechero aumentan considerablemente la producción láctea (Pulgar Vidal, 1954).

#### **d. Uso como control de plagas.-**

Como control para las plagas, se hace uso de estas plantas amargas con alto contenido de saponina, de granos negros y colores oscuros no son atacados por los

insectos y en la generalidad de los casos, las raíces actúan como trampas de nematodos que atacan principalmente a los tubérculos (papa, oca, olluco), por ello la costumbre de cosechar la quinua extrayendo la raíz y toda la planta para luego utilizar como combustible, tanto el tocón como la raíz donde van adheridos los nematodos formando nudosidades a manera de rosarios (Bravo & Delgado, 1992).

También se hace uso de las cenizas de los tallos, aplicados sobre la piel, actuando como repelente contra mosquitos; Asimismo se da la aplicación del agua amarga, producto del hervido de granos amargos, y se usa como vermífugo y para el control de parásitos gastrointestinales, contra garrapatas y ácaros en cuyes (Peralta, 1985).

#### **e. Uso medicinal.-**

Como uso saludable se emplean las semillas, hojas, tallos, ceniza, y saponina, en la cual se utilizan desde el punto de vista medicinal para curar más de veintidós dolencias y afecciones humanas, cuya forma y cantidades de uso son perfectamente conocidas por los nativos de las tierras altas y frías de los Andes de América (Janpirunas, kallahuayas, Teguas, Laiccas y Camiris), principalmente de Perú, Bolivia y Ecuador (Pulgar Vidal, 1954, pp. 73-76). Asimismo la quinua es un alimento reconstituyente, por la presencia de la lisina que lo convierte en un alimento clave para el crecimiento y desarrollo de las células del cerebro, aportando 1,4 veces más que la soya, 5 veces más que el maíz, 20 veces más que el trigo y 14 veces más que la misma leche (Manguarë, 1981).

Los beneficios que aporta la quinua son múltiples, convirtiendo a la especie en una medicina natural muy eficiente. Su harina resulta beneficiosa para tratar enfermedades que se manifiestan en la piel así como en quemaduras y heridas abiertas, debido a que

su alto contenido de saponina contribuye a la eliminación de los tejidos lastimados y a su rápida reconstitución. Asimismo, se utiliza para el tratamiento de abscesos, hemorragias y luxaciones; contra el vómito, como analgésico dental, contra la angina, antiinflamatorio, catarro de las vías urinarias, cáustico, cicatrizante. Y además de ser un eficiente antiespasmódico, un efectivo laxante y diurético, ayuda a prevenir la formación de células cancerígenas. Como vermífugo (antiparasitario) era denominado paico. Del tallo se obtiene una ceniza (Ilipta) que se agrega a los alimentos para evitar las flatulencias o meteorismo (Manguarë, 1981).

Contiene fitoestrógenos, sustancias que contribuyen a la absorción de calcio en el organismo y que previenen enfermedades crónicas como la osteoporosis, cáncer de mama, enfermedades del corazón y otras alteraciones ocasionadas por la falta de estrógenos durante la menopausia.

De acuerdo a estudios realizados por laboratorios internacionales, los fitoestrógenos se encuentran en algunos cereales y en la soya, estando presente en la quinua en cantidades elevadas. Se señala que la saponina presenta algunos usos en medicina especialmente en enfermedades respiratorias y dérmicas. Incluso del lavado del grano, esa agua no se bota pues constituye un jabón líquido con el cual los indígenas se lavaban el cuerpo y la ropa (Prieto, 1996).

#### **f. Usos en rituales ancestrales.-**

Como grano madre, la quinua forma parte de diversas ceremonias y rituales andinos, que fueron prohibidos por los europeos durante la conquista española. Éste fue un

motivo por el que el cultivo de quinua fue prohibido, al considerarlo asociado a rituales paganos (Manguarë, 1981).

**g. Uso en la cosmetología.-**

Su uso en la cosmetológica, es el de emplear harina disuelta en agua como mascarilla y para el lavado del cabello. La saponina de la quinua en la actualidad a adquirido gran importancia en la industria teniendo múltiples usos como: dentífricos, jabones, shampoo y acondicionador, productos para la limpieza del cabello, formulación para tinturas y coloraciones para el pelo, agente espumante para baño, no tóxico con efectos en dermatosis (Peralta, 1985).

## **CAPÍTULO II**

### **INVESTIGACIÓN DE MERCADO**

#### **2.1 Introducción a la investigación de mercados.-**

En el segundo capítulo se desarrolla en la investigación de mercado, se dejó establecido la metodología que se va aplicar en la investigación para la cual se ejecutó el respectivo cuestionario con el análisis de resultados desarrollando las tablas respectivas para cada pregunta que se realizó y los gráficos de los mismos, para saber qué nivel de agrado tiene la bebida hecha a base de quinua, se ejecutó un análisis FODA, para determinar las fortaleza y debilidades, las posibles oportunidades y amenazas que tuviese la empresa, también se aplica el análisis de Porter y la matriz de factores Pest, que en conjunto con el análisis FODA nos van a ayudar a desarrollar las estrategias para la empresa. También se la definió y se desarrolló las 4 P's y el marketing mix, estableciendo los parámetros tales como: la plaza, el producto, el precio, y la promoción.

##### **2.1.1 Definiciones de la investigación de mercado.-**

La “American Marketing Association”, propone la siguiente definición formal de la investigación de mercados:

“La investigación de mercados es la función que conecta al consumidor, al cliente y al público con el vendedor mediante la información, la cual se utiliza para identificar y definir las oportunidades y los problemas del marketing; para generar, perfeccionar y

evaluar las acciones de marketing; para monitorear el desempeño del marketing y mejorar su comprensión como un proceso. La investigación de mercados especifica la información que se requiere para analizar esos temas, diseña las técnicas para recabar la información, dirige y aplica el proceso de recopilación de datos, analiza los resultados, y comunica los hallazgos y sus implicaciones”, (AMA, 2004).

Malhotra (2008) expresa que; “La investigación de mercados es la identificación, recopilación, análisis, difusión y uso sistemático y objetivo de la información con el propósito de mejorar la toma de decisiones relacionadas con la identificación y solución de problemas y oportunidades de marketing. Varios aspectos de esta definición son de interés:

- Primero, la investigación de mercados es sistemática: todas las etapas del proceso de investigación de mercados se requiere la planeación metódica.
- Segundo, la investigación de mercados intenta aportar información precisa que refleje la situación real. Es objetiva y debe realizarse de forma imparcial.
- Tercero, la investigación de mercados incluye identificación, recopilación, análisis, difusión y uso de la información. Se identifica o define el problema u oportunidad de la investigación de mercados, y luego se determina la información que se requiere para investigarlo.

Se utiliza el método más adecuado para recabar los datos, los cuales se analizan e interpretan, y después se hacen inferencias. Por último, los hallazgos, las implicaciones y las recomendaciones se presentan en un formato que permita que la información sirva para la toma de decisiones de marketing y que se proceda en consecuencia”. (p. 7).

Kotler & Armstrong (2008) sostienen que: “La investigación de mercados comprende un proceso sistemático de diseño, obtención, análisis, y presentación de los datos pertinentes a una situación de marketing específica que enfrenta una organización”. (p. 102).

## **2.2 Diseño de la investigación.-**

Malhotra (2008) expresa que: “Un diseño de la investigación es un esquema o programa para llevar a cabo el proyecto de investigación de mercados. Detalla los procedimientos que se necesitan para obtener la información requerida para estructurar y/o resolver los problemas de investigación de mercados.

### **2.2.1 Beneficios de la investigación de Mercado.-**

- El diseño de la investigación especifica los detalles —los aspectos prácticos— de la implementación de dicho enfoque.
- El diseño de la investigación establece las bases para realizar el proyecto.
- Un buen diseño de la investigación asegurará la realización eficaz y eficiente del proyecto de investigación de mercados”. (p. 78).

En general los diseños de la investigación se clasifican como exploratorios y concluyentes (Malhotra, 2008).

## **2.3 Metodología a utilizar: cuantitativo o descriptivo.-**

Malhotra (2008) describe que: el principal objetivo de la investigación descriptiva es describir algo, por lo regular las características o funciones del mercado. Se basa en

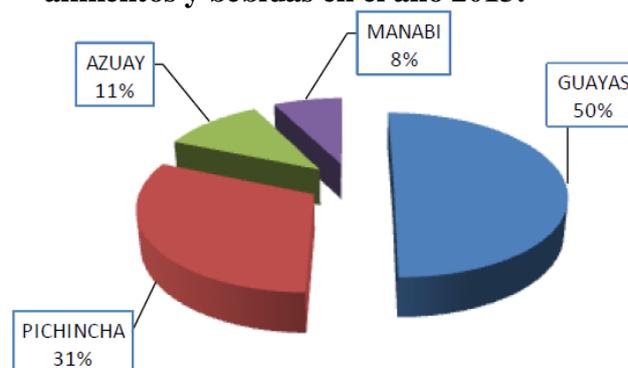
muestras representativas grandes y los datos obtenidos se someten a un análisis cuantitativo. Los hallazgos de esta investigación se consideran de naturaleza concluyente, ya que se utilizan como información para la toma de decisiones administrativas”. (p. 79-82).

#### 2.4 Técnica a utilizar.-

La técnica con la que se desarrollará esta investigación será la de cuantitativa por lo que emplearemos encuestas, permitiéndonos recolectar y analizar datos de diversas variables, observando diversos fenómenos que se nos presenten, estudiando las causas y los efectos a nivel científico, adquiriendo nuevos conocimientos.

Nuestro estudio de mercado se centrará en la ciudad de Guayaquil (anexo 1), con una población estimada de 2'350.915 millones de personas, se coloca como la ciudad con mayor densidad de población en Ecuador, servirá como base para la introducción del producto en el mercado ecuatoriano al ser los que mayormente consumen este tipo de bebidas, según datos obtenidos de la INEC (ver figura 1).

**Figura 1**  
**Participación de las principales provincias del Ecuador en la venta de alimentos y bebidas en el año 2013:**



Fuente: Encuesta de Manufactura y Minería, INEC.

Nota: <http://www.inec.gob.ec>

En el gráfico 1, se muestra la participación de las principales provincias en la venta de bebida y alimentos, e indica al Guayas como la provincia que más porcentaje de participación muestra con un 50%, razón por la cual se escogió en particular a la ciudad de Guayaquil (anexo 2), para la elaboración de nuestro proyecto. }

## **2.5 Objetivos de la investigación.-**

1. Describir las características de grupos pertinentes, como consumidores, vendedores, organizaciones o áreas del mercado. Por ejemplo, podríamos desarrollar un perfil de los “clientes que consuman con frecuencia bebidas gaseosas, jugos de néctares, avena, yogurt, leche de soja, u otros” de tiendas locales o supermercados de prestigio como Supermaxi y Mi Comisariato.
2. Calcular el porcentaje de unidades de una población específica que muestran cierta conducta. Por ejemplo, podríamos estar interesados en calcular el porcentaje de clientes frecuentes en Guayaquil que son consumidores de bebidas gaseosas que también compran jugos de néctares, avena, yogurt, leche de soja u otros.
3. Determinar la percepción de las características de productos.
4. Determinar el grado en que las variables de marketing están asociadas. Por ejemplo, ¿en qué grado se relaciona el consumo de bebidas saborizada con el consumo del agua?
5. Hacer predicciones específicas. Por ejemplo, ¿cuáles serán las ventas de bebidas no alcohólicas (producto específico) como las gaseosas, jugos de néctares, avena, yogurt, leche de soja (categoría de producto específico) en el área de Guayaquil (región específica)?” (Malhotra, 2008, p. 82).

## 2.6 Población objetivo.-

### Universo.-

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) en el 2010, la ciudad de Guayaquil cuenta con 2'350.915 de habitantes, de los cuales 1.158.221 (49,27%) son hombres y 1.192.694 (50,73%) son mujeres y cuya tasa anual media de crecimiento poblacional fue de 1,08%. El número de casas particulares ocupadas es de 600.815, donde el número de familias guayaquileñas con casa propia es muy alto, ya que 308.630 poseen sus viviendas totalmente pagadas; 46.027 viven en ellas, pero aún no las pagan totalmente, mientras que 127.739 arriendan y 54.177 residen en viviendas prestadas o cedidas por familiares, la diferencia las tienen por herencia, servicios o posesión. Y la proyección poblacional a nivel de la ciudad de Guayaquil para el año 2020 será de 2.723.665 habitantes (ver cuadro 8).

### Cuadro 8

**El 28 de noviembre de 2010 se llevó a cabo el VII Censo de Población y VI de la vivienda del Ecuador, realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), dando los siguientes resultados en la ciudad de Guayaquil:**

<b>HABITANTES</b>	<b>ZONAS</b>
<b>2'350.915</b>	Urbana 2'278.691 hab.
	Rural 72.224 hab.

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010. INEC.

Nota: <http://www.inec.gob.ec>

### Segmentación Geográfica

- Ciudad: Guayaquil
- Parroquias: Alborada Este, SM# 20 y ZC# 8 (cuadro 9 y anexo 1).

### Segmentación Demográfica

- Sexo: Hombres y Mujeres
- Edad: 18 años hasta los 60 años
- Clase Económica: Media, media-alta y alta.

**Cuadro 9**  
**Empadronamiento censal del año 2001 y de la división por sectores que utiliza el municipio de Guayaquil:**

<b>Sector Municipal</b>	<b>N°</b>	<b>N° de Zona Censal</b>	<b>Población Total</b>
Alborada Este	20	8	39.640

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2001. INEC / Centro de Estudios e Investigaciones Estadísticas ICM-ESPOL.

Nota: <http://www.inec.gob.ec>

### **Muestreo.-**

El muestreo, es una técnica que utiliza un conjunto de operaciones para elegir una muestra de una población o universo seleccionado. La muestra es una parte de la población como por ejemplo los habitantes de una ciudad, de un país, a la muestra se le denominan y el objetivo fundamental del muestreo estadístico es obtener muestras representativas de la población. El muestreo nos permite ahorrar tiempo y dinero al no tener que aplicar la encuesta a toda la población de una determinada área geográfica. Los datos recopilados son más precisos y detallados. La característica principal de la muestra es su representatividad. Una muestra es representativa cuando está constituida

por un número suficientemente grande de elementos tomados al azar del universo. Cuanto mayor sea una muestra, mayor será la confianza del estudio, para diferentes niveles de confianza se tienen diferentes valores de intervalo de confianza, que se conoce como  $z$  (Pilco, 2008).

## **2.7 Definición del tamaño de la muestra.-**

La distribución del muestreo, es la distribución de los valores de una muestra estadística, que se calculan para cada posible muestra que pueda extraerse de la población meta dado un plan de muestreo específico. Al determinar el tamaño de la muestra deben tomarse en consideración muchos factores cualitativos, entre los que se incluyen la importancia de la decisión, la naturaleza de la investigación, el número de variables, la naturaleza del análisis, tamaños de muestra usados en estudios similares, tasas de incidencia, tasas de terminación y restricción de recursos. El tamaño de la muestra determinado en forma estadística es el tamaño final o neto de la muestra: la muestra resultante después de eliminar a encuestados potenciales que no reúnen las condiciones o que no concluyen la entrevista. Dependiendo de las tasas de incidencia y terminación, es posible que el tamaño inicial de la muestra deba ser mucho mayor (Malhotra, 2008, p. 567-568).

En la investigación de mercados comercial, las limitaciones de los recursos de tiempo, dinero y experiencia llegan a ejercer una influencia primordial en la determinación del tamaño de la muestra. En el proyecto de la tienda departamental, el tamaño de la muestra se determinó con base en tales consideraciones. El procedimiento estadístico que consideramos para determinar el tamaño de la muestra se basa en la

inferencia estadística tradicional. En este enfoque, se especifica de antemano el nivel de precisión. El método se fundamenta en la construcción de intervalos de confianza alrededor de medias o proporciones de la muestra (Malhotra, 2008, p. 569).

### **2.7.1 Fórmula para determinar el tamaño de la muestra.-**

Para calcular el número de encuestas a realizarse, se aplicará la fórmula de universos infinitos:

$$n = \frac{z^2 \times P \times Q}{e^2}$$

- n: Número de elementos de la muestra.
- P: Variabilidad positiva.
- Q: Variabilidad negativa.
- z: Valor crítico correspondiente al nivel de confianza elegido.
- e = Margen de error permitido.

Cuando el valor de P y de Q no se conozca, o cuando la encuesta se realice sobre diferentes aspectos en los que estos valores pueden ser diferentes, es conveniente tomar el caso más favorable, es decir, aquel que necesite el máximo tamaño de la muestra, lo cual ocurre para  $P = Q = 50\%$ , luego,  $P = 50\%$  y  $Q = 50\%$ .

### **2.7.2 Determinación del tamaño de la muestra.-**

$$n = \frac{(1.96)^2 \times (0,5) \times (0,5)}{(0,049)^2} = 400.$$

Reemplazamos los valores y utilizamos un nivel de confianza del 95%. El resultado obtenido es el número de encuestas que se tendrán que realizar.

### **Técnica de recolección de datos.-**

Para recolectar la información existente en el mercado, se aplicará la metodología de investigación descriptiva a través de la encuesta, puesto que no se hallaron datos históricos de los gustos y preferencias de los consumidores, ni fuentes bibliográficas o materiales de consulta que hablen o describan estadísticamente marcas diversas de bebidas no alcohólicas y sus preferencias.

Según Malhotra (2008): “La encuesta es una de las técnicas más utilizadas para recolectar datos, ya que proporciona una cantidad considerable de información en un tiempo reducido. Las ventajas que se obtendrán al aplicar la encuesta como herramienta investigativa son:

- Se evita la influencia de otros individuos al momento de contestar las preguntas.
- El número de errores disminuye, por que la persona encuestada cuenta con el asesoramiento de encuestador.
- Se obtiene datos por observación y conveniencia: sexo, edad aproximada, clase social entre otras”.

### **La encuesta.-**

La encuesta se puede definir como una técnica primaria de obtención de información sobre a base de un conjunto de objetivos, coherente y articulado de preguntas, que garantiza que la información proporcionada por una muestra pueda ser analizada

mediante métodos cuantitativos y los resultados sean extrapolables con determinados errores y confianzas a una población. Las encuestas pueden ser personales y no personales (Abascal & Grande, 2005).

Las encuestas personales consisten en un encuentro entre dos personas en el cual una de ellas obtiene información proporcionada por la otra sobre la base de un cuestionario. Generalmente se desarrolla sobre la base de un cuestionario predefinido o estructurado que no puede ser alterado por el entrevistador. Estas encuestas personales pueden ser de varias clases en función de donde se realicen: A domicilio, si el encuentro tiene lugar en la vivienda del encuestado, es más costosa, y lleva tiempo en desplazamientos y localizaciones de los elementos de las muestras. En establecimientos, cuando se obtiene información en tiendas, supermercados, grandes almacenes, etc., el cuestionario suele ser estructurado, esta predeterminado (Abascal & Grande, 2005).

#### **Tipo de diseño de la encuesta a escogerse.-**

El diseño de nuestra encuesta va a ser semi-estructuradas porque va a contener preguntas cerradas y abiertas combinadas, y adicional a este el encuestado podrá optar por una respuesta propia según a criterio de él, la cual nos proporcionara información extra para nuestras conclusiones, pero solo en ítems seleccionados, y también abra en base a preguntas de “múltiples respuestas” porque consideramos dentro de este grupo a todas aquellas preguntas que se pueden responder utilizando varias alternativas que se encuentran en el texto.

Este tipo de preguntas tiende a limitar la conversación severamente, su uso principal se da en los procesos de interrogatorio, es inequívoca, fácil de responder y fácil de

codificar; adecuada para conocer hechos, preferencias y opiniones (Abascal & Grande, 2005). Sin embargo, si la intención del encuestador es pasar de un nivel de conducción no directivo a otro que cause estrés en el entrevistado es para provocarle reacciones defensivas, entonces se recomienda el uso de preguntas cerradas dicotómicas en algunos momentos de la entrevista.

### **Variables.-**

Entre las variables a escogerse para la elaboración de las encuestas y como fuente de investigación para nuestra investigación son las siguientes: edad, sexo, motivos de consumo, lugar de adquisición del producto, competidores, conocimientos básicos acerca de los beneficios de la materia prima empleada, alternativas de marcas y precios. Por medio de estas variables lograremos alcanzar y determinar el mercado designado.

### **Ejecución de la encuesta.-**

Las encuestas se realizaron a 400 personas, y fueron realizadas durante el mes de marzo de 2015, en los días laborales de la semana en los distintos horarios concurridos y en diferentes lugares del sector “Norte” de Guayaquil en la Alborada Este, como son: zonas colegiales, centros comerciales, avenidas principales, calles secundarias y paseos comerciales cercanos. Las encuestas fueron realizadas por los autores de la tesis, lo que garantiza su confiabilidad.

### **Diseño del cuestionario.-**

Se lo encontrará en el anexo 2, ahí podrá observarse las preguntas a realizarse, junto a la cantidad de opciones que presentamos a cada encuestado.

## 2.8 Análisis de Resultados.-

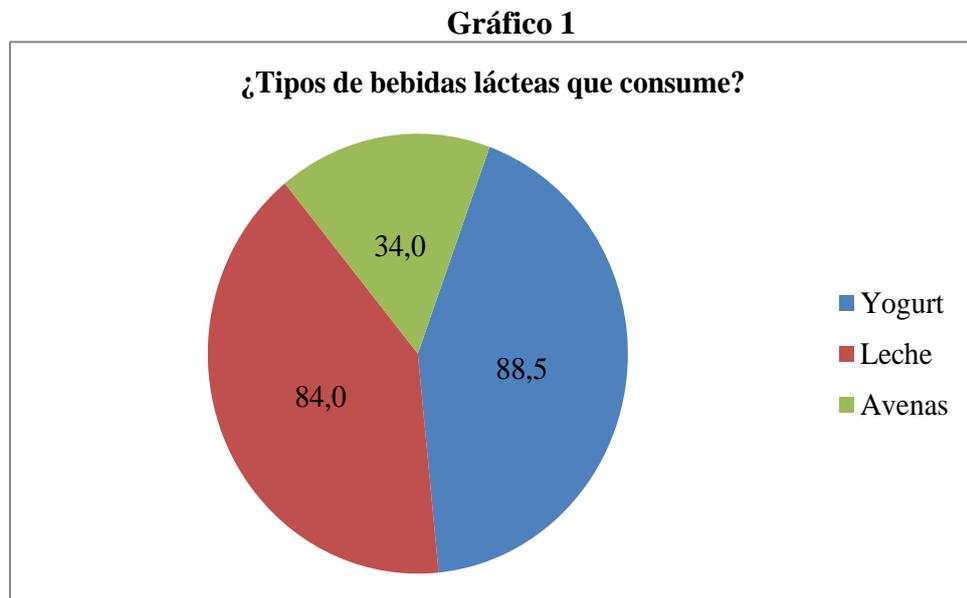
### 2.8.1 Tabulación y análisis de los resultados de la encuesta.-

#### Pregunta 1: ¿Qué tipo de bebidas lácteas usted consume?

**Tabla 1**  
**¿Tipos de bebidas lácteas que consume?**

	Edad		Total
	De 18 a 25 años	De 26 a 35 años	
Yogurt	91,3	84,2	88,5
Leche	84,3	83,5	84,0
Avenas	31,0	38,6	34,0
Base	242	158	400

Elaboración: Autores.



Elaboración: Autores.

Con esta pregunta se pudo determinar que dentro del segmento del mercado de bebidas lácteas, un 88,5% de las personas encuestadas consumen Yogurt, el 84% consumen Leche, y el 34% de personas encuestadas consumen avenas.

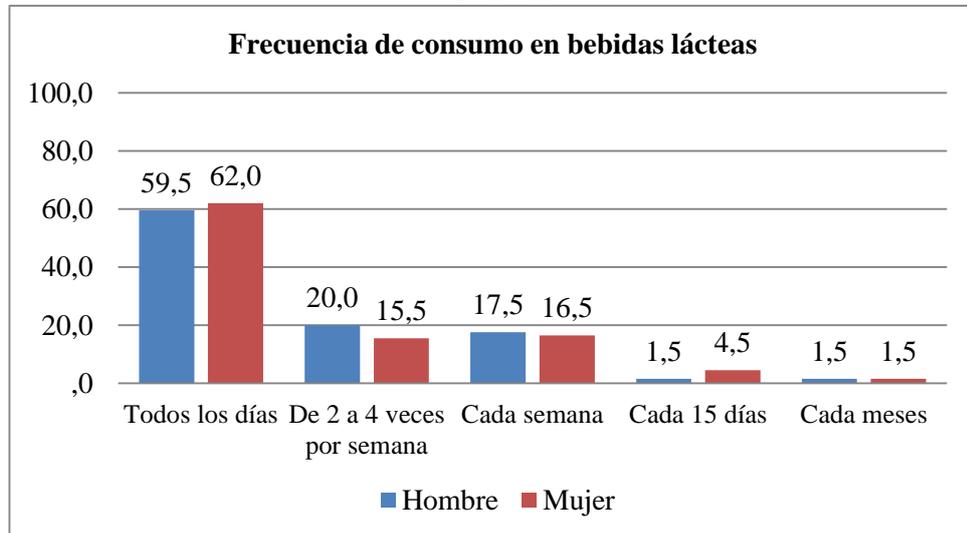
**Pregunta 2: ¿Con que frecuencia consume bebidas lácteas?**

**Tabla 2**

¿Con qué frecuencia consume bebidas lácteas?			
	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
Todos los días	59,5	62,0	60,8
De 2 a 4 veces por semana	20,0	15,5	17,8
Cada semana	17,5	16,5	17,0
Cada 15 días	1,5	4,5	3,0
Cada meses	1,5	1,5	1,5
Base	200	200	400

Elaboración: Autores.

**Gráfico 2**



Elaboración: Autores.

Los consumidores de bebidas lácteas en primer lugar con un total de 60,8%, reconocen que su frecuencia de consumo es de Todos los días con el 62% en las mujeres y el 59,5% en los hombres. Esto nos permite saber que nuestro producto tendrá una fuerte acogida y cuyo consumo será muy demandado y frecuente.

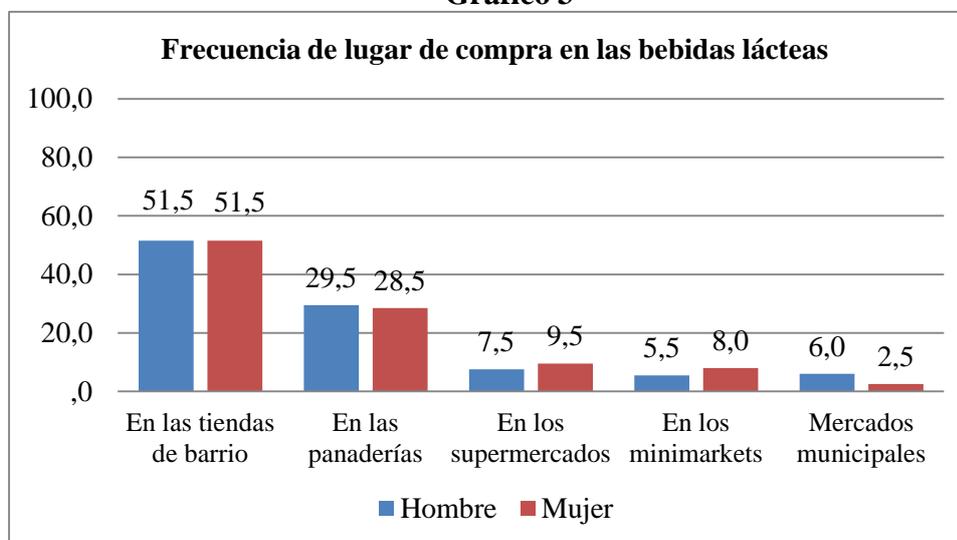
**Pregunta 3: ¿Dónde acostumbra a comprar las bebidas lácteas con mayor frecuencia?**

**Tabla 3**

	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
En las tiendas de barrio	51,5	51,5	51,5
En las panaderías	29,5	28,5	29,0
En los supermercados	7,5	9,5	8,5
En los minimarkets	5,5	8,0	6,8
Mercados municipales	6,0	2,5	4,3
Base	200	200	400

Elaboración: Autores.

**Gráfico 3**



Elaboración: Autores.

La mayoría de consumidores encuentran más conveniente adquirir estos productos en las tiendas de barrio y panaderías con un 51,5% y 29% respectivamente. También apreciamos que las personas adquieren estas bebidas en supermercados y mini markets con un 8,5% y 6,8% respectivamente, y siendo el último lugar escogido son los mercados municipales con un 4,3%. Es necesario conocer la preferencia que tienen los consumidores y su frecuencia en visitar los diversos locales comerciales y expendio de alimentos y bebidas para adquirir este tipo de producto y sustitutos del mismo, con los

resultados antes mencionados se podrá determinar el lugar de expendio al cual debemos enfocarnos más.

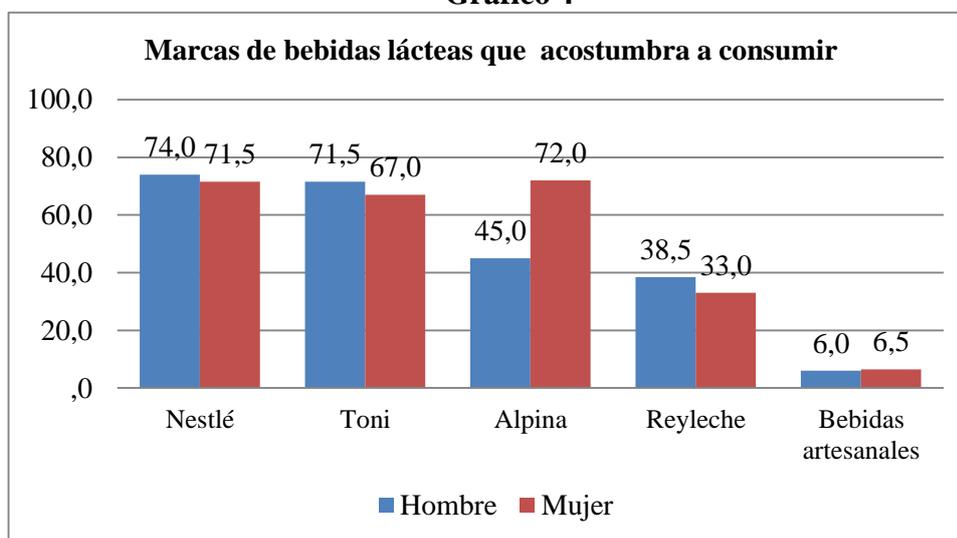
**Pregunta 4: ¿Que marcas de bebidas lácteas acostumbra a consumir?**

**Tabla 4**

¿Que marcas de bebidas lácteas acostumbra a consumir?	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
	Nestlé	74,0	71,5
Toni	71,5	67,0	69,3
Alpina	45,0	72,0	58,5
Reyleche	38,5	33,0	35,8
Bebidas artesanales	6,0	6,5	6,3
Base	200	200	400

Elaboración: Autores.

**Gráfico 4**



Elaboración: Autores.

Los consumidores de bebidas lácteas en primer lugar con un total del 72,8% consumen Nestlé, en segundo lugar con un total del 69,3% consumen Toni y en tercer lugar con un total del 58,5% consumen Alpina. Se puede apreciar que estas son las bebidas más populares entre el mercado. Además se dio a notar que algunos consumidores no tienen conocimiento o desconocen sobre ciertas bebidas como las Bebidas artesanales.

**Pregunta 5: Ranking del 1 al 8 de lo que usted considere más importante a la hora consumir alguna bebida láctea, donde 1 es el atributo de mayor prioridad y así sucesivamente.-**

**Tabla 5**

Atributo considerado mas relevante al momento de comprar bebidas lácteas	
	PROM
Nutrientes	25
Semáforo nutricional	18
Costo/cantidad	15
Fecha de caducidad	15
Promoción	12
Marca reconocida	8
Presentación	4
Diseño/logotipo	3
Total	100

Elaboración: Autores.

**Gráfico 5**



Elaboración: Autores.

El proceso para obtener el ranking de los atributos expresado en la encuesta se dio mediante la combinación de diferentes porcentajes donde se usó un peso ponderado a cada atributo en función de la frecuencia obtenida, multiplicado por el peso ponderado.

Por medio de promedios ponderados pudimos establecer los atributos de mayor valor o relevancia a la hora de consumir bebidas lácteas hemos encontrado que el factor que más influye con un promedio total del 25% son los Nutrientes, el semáforo nutricional con un promedio total del 18% y costo/cantidad con un promedio total del 15%. Estos datos servirán a la hora de promocionar el producto y darnos cuenta que debemos hacer mayor énfasis en estos tres atributos mayores.

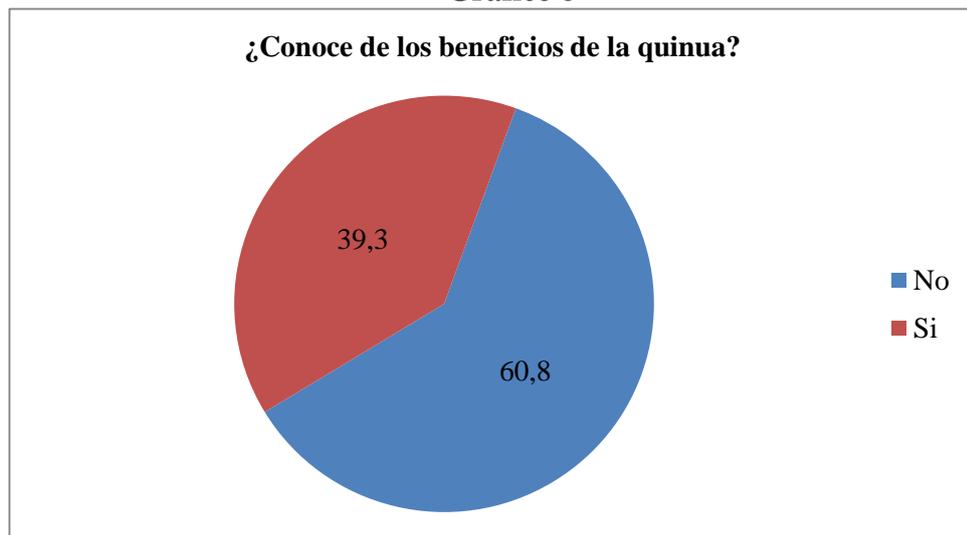
**Pregunta 6: ¿Conoce de los beneficios de la quinua?**

**Tabla 6**

¿Conoce de los beneficios de la quinua?			
	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
No	58,0	63,5	60,8
Si	42,0	36,5	39,3
Base	200	200	400

Elaboración: Autores.

**Gráfico 6**



Elaboración: Autores.

El 60,8% de los encuestados “No” conocen los beneficios de la quinua, lo cual indica que se tendrá que hacer diversas campañas sociales para dar a conocer a las personas sobre este producto y los beneficios del mismo. También se dio a notar que el 100% de

ellos estaba interesado en conocer más información sobre la quinua, desconocida por ellos hasta el momento.

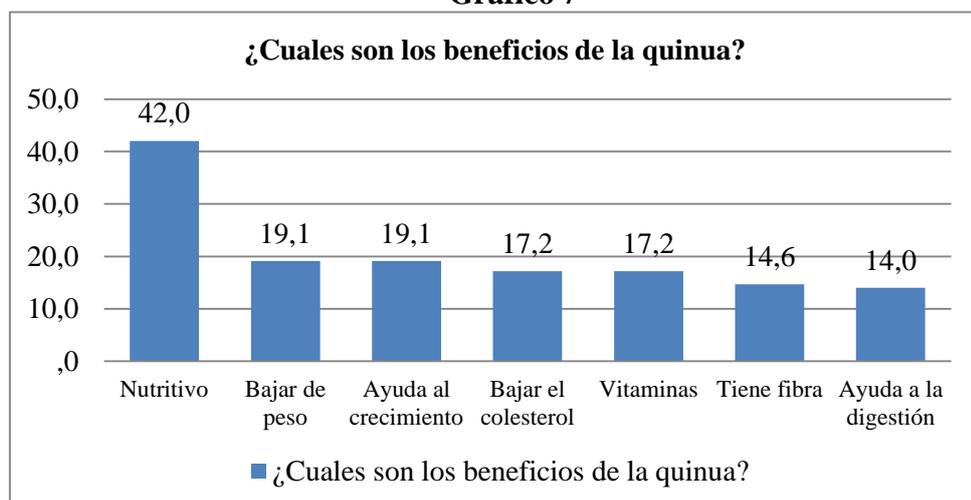
**Variables 22-24: ¿Cuáles son los beneficios de la quinua?**

**Tabla 7**

¿Cuales son los beneficios de la quinua?			
	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
Nutritivo	44,0	39,7	42,0
Bajar de peso	20,2	17,8	19,1
Ayuda al crecimiento	16,7	21,9	19,1
Bajar el colesterol	13,1	21,9	17,2
Vitaminas	15,5	19,2	17,2
Tiene fibra	13,1	16,4	14,6
Ayuda a la digestión	13,1	15,1	14,0
No contiene gluten	11,9	11,0	11,5
Beneficiosa en dietas	11,9	9,6	10,8
Apto para diabéticos	13,1	8,2	10,8
Apto para todas las personas	10,7	11,0	10,8
Bajo en grasas	10,7	9,6	10,2
Bueno para la salud	6,0	6,8	6,4
Base	84	73	157

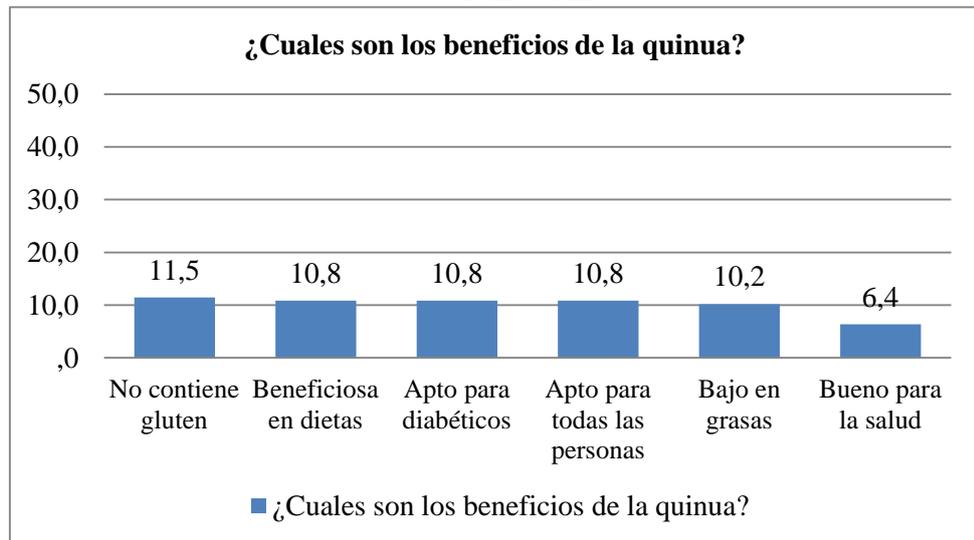
Elaboración: Autores.

**Gráfico 7**



Elaboración: Autores.

**Gráfico 7A**



Elaboración: Autores.

En esta tabla y gráfica podemos denotar que las personas en general tienen un conocimiento básico acerca de la quinua, y esta es nutritiva para el ser humano y es fuente de nutrientes, entre otros aspectos que dijeron al momento de la encuesta están detallados en la tabla y gráfico respectivo. Las diversas respuestas de los encuestados nos ayudaran al momento de crear campañas publicitarias y entender los beneficios directos que el consumidor conoce de nuestro producto.

**Pregunta 7: Prueba de producto (Nivel de agrado).-**

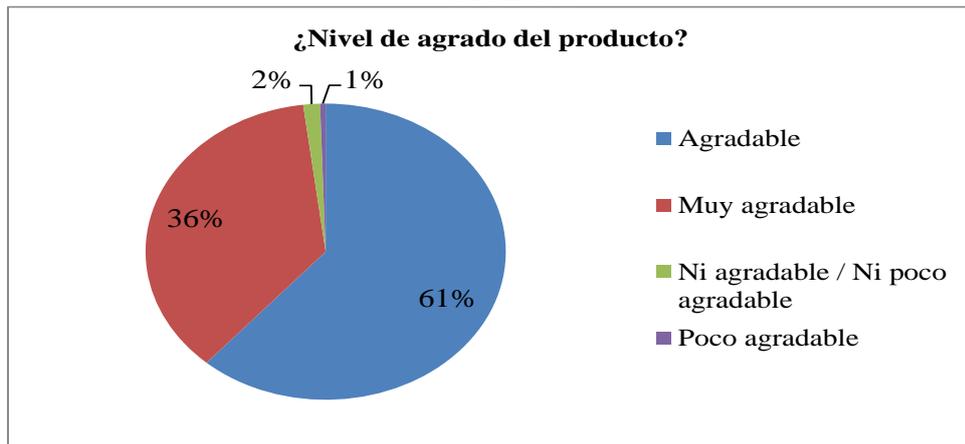
**Tabla 8**

**¿Nivel de agrado del producto?**

	Edad		Total
	De 18 a 25 años	De 26 a 35 años	
Agradable	64,5	57,0	61,5
Muy agradable	34,3	39,9	36,5
Ni agradable / Ni poco agradable	,4	3,2	1,5
Poco agradable	,8		,5
Base	242	158	400

Elaboración: Autores.

**Gráfico 8**



Elaboración: Autores.

En esta tabla y gráfica podemos denotar que las personas en general tuvieron una experiencia “Agradable”, al momento de degustar nuestra bebida artesanal a base de quinua.

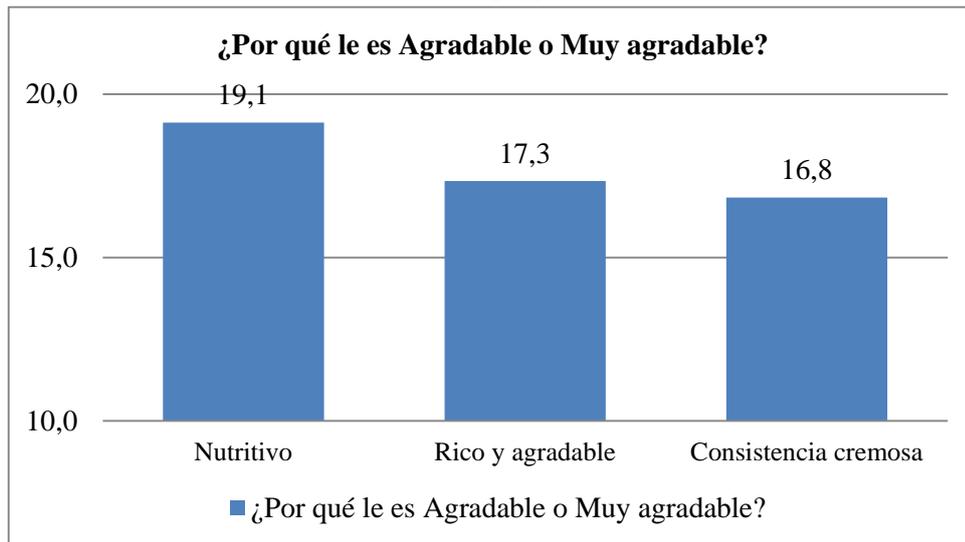
**VARIABLES 26-25: Prueba del producto: ¿Por qué le agrado?**

**Tabla 9**

¿Por qué le es Agradable o Muy agradable?			
	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
Nutritivo	23,7	14,4	19,1
Rico y agradable	19,2	15,5	17,3
Consistencia cremosa	13,6	20,1	16,8
Delicioso	15,2	16,0	15,6
Ligero	13,1	15,5	14,3
No contiene cafeína	14,1	12,9	13,5
Buen sabor	11,6	13,4	12,5
Mas sabor a canela	10,1	12,9	11,5
Innovador	10,1	11,3	10,7
Natural	10,1	8,2	9,2
Saludable	9,1	8,2	8,7
Refrescante	9,6	6,2	7,9
Sabor dulce	6,1	7,2	6,6
Mas espeso	6,6	6,7	6,6
Excelente producto	5,1	7,2	6,1
Alternativa diferente	6,6	5,7	6,1
Olor agradable	4,5	4,6	4,6
Base	198	194	392

Elaboración: Autores.

**Gráfico 9**



Elaboración: Autores.

En esta tabla y gráfica se elaboraron en base a los encuestados que consideraron a nuestro producto muy agradable y agradable. Podemos denotar que las personas en general les agrado la idea del producto porque tienen en cuenta que el consumirlo les aportara mayor cantidad de nutrientes, es rico y agradable, delicioso y no contiene cafeína, y es una bebida apto para todos, por diversos motivos que se detallaron en la tabla y gráfica anterior.

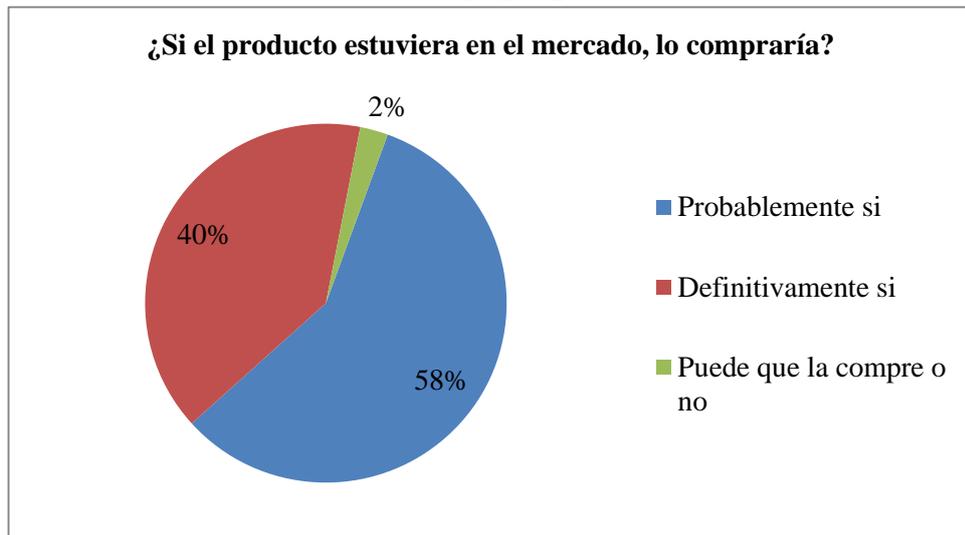
**Pregunta 8: ¿Si este producto estuviera en el mercado, lo compraría?**

**Tabla 10**

¿Si el producto estuviera en el mercado, lo compraría?			
	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
Probablemente si	58,5	57,0	57,8
Definitivamente si	39,5	40,0	39,8
Puede que la compre o no	2,0	3,0	2,5
Base	200	200	400

Elaboración: Autores.

**Gráfico 10**



Elaboración: Autores.

Del total de personas encuestadas tenemos que el 58% de ellas dijeron que Probablemente si adquirirían nuestro producto. Demostrándonos que nuestro producto tendrá una excelente acogida.

**Pregunta 9: ¿Cuánto estaría usted dispuesto a pagar por una bebida láctea elaborada con quinua de 250ml?**

**Tabla 11**

Precio estimado				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0,60	88	22,0	22,0	56,0
0,70	78	19,5	19,5	77,3
0,50	77	19,3	19,3	26,0
0,80	48	12,0	12,0	93,8
0,55	32	8,0	8,0	34,0
0,75	18	4,5	4,5	81,8
0,40	15	3,8	3,8	3,8
0,45	12	3,0	3,0	6,8
0,85	12	3,0	3,0	96,8
0,90	8	2,0	2,0	98,8
0,65	7	1,8	1,8	57,8
1,00	5	1,3	1,3	100,0
Total	400	100,0	100,0	

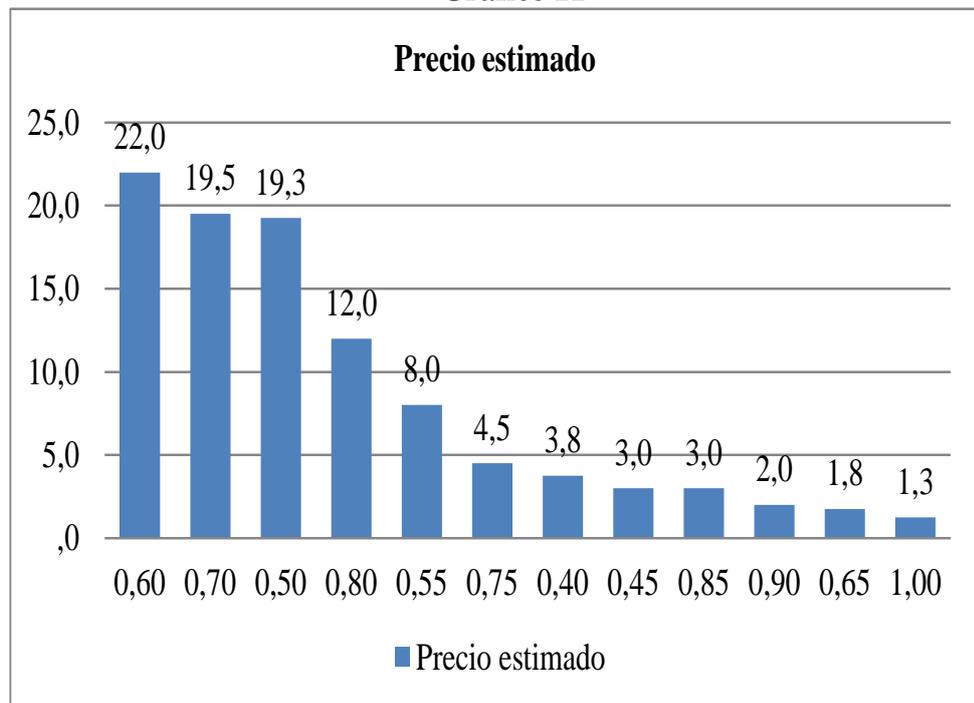
Elaboración: Autores.

**Tabla 11A**

Estadísticos del precio sugerido		
N	Válidos	400
	Perdidos	0
Media		0,63
Moda		0,60
Desv. típ.		0,129
Mínimo		0,40
Máximo		1,00

Elaboración: Autores.

**Gráfico 11**



Elaboración: Autores.

El promedio de precio estimado se dio que la mayoría de las personas encuestadas están dispuestas a pagar \$0,60 centavos por nuestro producto de 250ml. Adicional a esto tenemos que la media es del \$0,63 y la moda del \$0,60. Tomaremos en cuenta estos resultados al momento de establecer un precio de venta al público para nuestro producto.

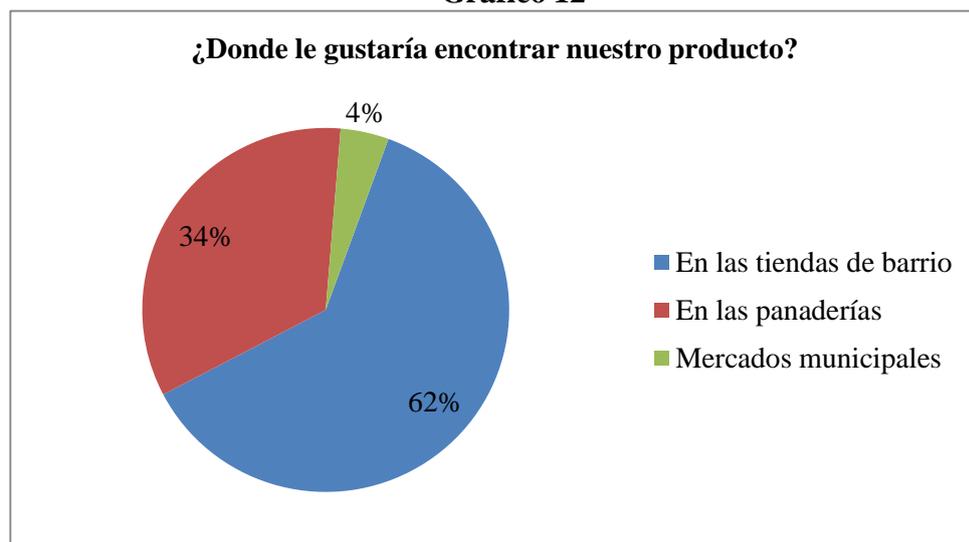
**Pregunta 10: ¿Dónde le gustaría encontrar nuestro producto?**

**Tabla 12**

	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
En las tiendas de barrio	66,0	57,5	61,8
En las panaderías	27,5	40,5	34,0
Mercados municipales	6,5	2,0	4,3
Base	200	200	400

Elaboración: Autores.

**Gráfico 12**



Elaboración: Autores.

La mayoría de personas encuestadas les agradecería encontrar nuestro producto en las tiendas de barrio. Este resultado nos favorecerá al momento de establecer la distribución de nuestro producto.

**Mercado Objetivo.-**

La cartera de negocio de “Liquinua” está dirigida a las personas de la ciudad de Guayaquil en la parte norte de la ciudad que dentro de sus hábitos de compra están las bebidas lácteas, y cuya preferencia de consumo se haya localizado dentro de tiendas de

barrio, panaderías y mercados municipales, oficialmente registradas que se dediquen a la venta de alimentos y bebidas.

El enfoque de la distribución del producto se lo hará en base a tiendas de barrio, panaderías y mercados municipales, debido a que según el censo realizado por la INEC en el 2010, estos tres establecimientos de alimentos y bebidas son los locales comerciales que más abundan en el país.

**Tabla 13**  
**Negocios de A&B con mayor crecimiento en el País.-**

<b>Negocio</b>	<b>Número</b>
Tiendas de barrio	87.244
Restaurantes	33.938
Panaderías	8.217
Locales de comida rápida	8.082

Fuente: INEC.

**Justificación.-**

El mercado objetivo seleccionado se debe principalmente a la capacidad económica de la parte norte de la ciudad, ya que es un tipo de producto dentro del sector de las bebidas no alcohólicas con un alto valor agregado por lo artesanal, además de ser un producto de calidad con costos medios de fabricación por los insumos necesarios para

su elaboración, y cuya distribución en tiendas de barrio, panaderías y mercados municipales, se ha evidenciado una oportunidad de negocio al ofrecer los servicios con grandes volúmenes de ventas ya que estos sitios son de fácil accesibilidad y muy amplios en vender toda tipo de bebidas.

### **Consumo aparente.-**

No existen cifras exactas acerca del consumo o de las ventas que registran las tiendas de barrio, panaderías y mercados municipales, dedicadas a la comercialización de bebidas pero el grupo investigador mediante la recolección de la información realizó una encuesta por reconocidos sectores de la ciudad donde se puede deducir que el 100% de los encuestados ha consumido lácteos, y cuya preferencia de consumo es de frecuencia “diaria”, dando un porcentaje de 60,80% según dichas encuestas.

### **Perfil del consumidor.-**

Dentro de los clientes potenciales que se tienen presupuestados se pueden identificar los siguientes perfiles:

- Perfil Adolescente y/o joven: Son menores de edad o púber, que les gusta estar a la vanguardia, cada vez se preocupan más por su apariencia y por ende la salud, en gran porcentaje de ellos se encuentran laborando o su sustento proviene de sus padres o tutores legales. Son principales consumidores de alimentos y bebidas no alcohólicas, los cuales están dispuestos a consumir nuestra bebida artesanal.
- Perfil Adulto: Son personas que poseen estabilidad laboral y tienen el modo y el medio para adquirir productos de este tipo, además gustan por lo general

de someterse a dietas o a un estricto régimen alimenticio para mejorar la calidad de vida de su persona y/o familia.

### **Análisis de competencia.-**

Es importante conocer la competencia del mercado para generar una característica diferenciadora que permita lograr posicionar la empresa, generar una mayor participación y fidelización de los clientes, además para una empresa que apenas va a ingresar a un mercado es de mucha ayuda saber cómo es el comportamiento de las empresas (competencia) de este sector, cuáles son sus productos, sus precios, sus clientes, sus estrategias de mercado, su ubicación, los cuales son aspectos fundamentales que ayuden a establecer la estrategia de mercado de la empresa.

Nuestra bebida no posee competidores directos, debido a que es una bebida a base de quinua, un seudocereal que dentro del territorio ecuatoriano no se ha sabido aprovechar al máximo en su forma de preparar. Pero no descartamos de que a futuro de pueda presentar competidores que elaboren una similar bebida artesanal.

### **Productos Sustitutos.-**

Dentro del mercado de las bebidas no alcohólicas, se pueden presentar diversos productos sustitutos dependiendo la finalidad que se les pueda dar a estos ya que no solo son productos más industrializados que se haya con una gran variedad de sabores, diversidad de combinaciones, etc., por ende la competencia puede ser mayor.

Se ha logrado identificar los siguientes productos como posible competencia en el mercado actual, cabe recalcar que todos estos ítems son productos sustitutos y por ende

no se los considera como una amenaza directa en referencia a nuestra bebida artesanal a base de quinua:

**Análisis de los competidores indirectos de Productos Sustitutos.-**

**Tabla 14 Varios Competidores.-**

<b>ANÁLISIS DE LOS COMPETIDORES</b>		
<b>MARCA PRODUCTO MÁS VENDIDO</b>	<b>PRESENTACIÓN EN EL MERCADO</b>	<b>PRECIO DE VENTA AL PÚBLICO</b>
Leche Toni "Toni S.A."	200cc - plástico	\$ 0,50
Leche de soya "La Oriental"	240ml - lata abre fácil	\$ 1,00
Vita Niños "Vita"	200ml - tetra pack	\$ 0,40
Vive Soy leche "Vive Soy"	200ml - tetra pack	\$ 0,60

Elaboración: Autores.

**Tabla 15 Varios Competidores.-**

<b>ANÁLISIS DE LOS COMPETIDORES</b>		
<b>MARCA PRODUCTO MÁS VENDIDO</b>	<b>PRESENTACIÓN EN EL MERCADO</b>	<b>PRECIO DE VENTA AL PÚBLICO</b>
Yogurt Toni "Toni S.A."	200cc - plástico	\$ 0,65
Toni Mix "Toni S.A."	200cc- plástico	\$ 0,65
Toni Vivali "Toni S.A."	200cc - plástico	\$ 0,55
Yogurtmet "Toni S.A."	180cc - plástico	\$ 0,70
Yogu Yogu "La Lechera"	180cc- tetra pack	\$ 0,50
Nutrí Yogurt "Lácteos San Antonio"	180cc - tetra pack	\$ 0,45
Regeneris "Alpina"	200cc - plástico	\$ 0,55
Kiosko yogurt "Alpina".	200cc - plástico	\$ 0,50
Yagu "Alpina".	120cc - plástico	\$ 0,30
BonYurt "Alpina".	180cc - plástico	\$ 0,60

Elaboración: Autores.

**Tabla 16 Varios Competidores.-**

<b>ANÁLISIS DE LOS COMPETIDORES</b>		
<b>MARCA PRODUCTO MÁS VENDIDO</b>	<b>PRESENTACIÓN EN EL MERCADO</b>	<b>PRECIO DE VENTA AL PÚBLICO</b>
Juan Chichero	8onz - vaso plástico	\$ 0,50
Avena "Nestlé"	200 ml - tetra pack	\$ 0,65
Avena Casera "Toni S.A."	250cc - tetra pack	\$ 0,65
Avena Kids "Toni S.A."	180cc - tetra pack	\$ 0,45
Nutrí Avena "Lácteos San Antonio"	180cc - tetra pack	\$ 0,45
Vive Soy frutal "Vive Soy"	1000ml - plástico	\$ 2,20
Avena Original "Alpina"	250ml - plástico	\$ 0,75

Elaboración: Autores.

## **2.9 Matriz factores Pest.-**

El análisis del entorno genérico o macro entorno de una empresa sirve para entender el comportamiento y la forma de actuar de los factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos. Pronosticar, explorar y vigilar el entorno es muy importante para detectar tendencias y acontecimientos clave del pasado, presente y futuro de la sociedad. El éxito o supervivencia de la sociedad se debe en numerosas ocasiones a la capacidad que se desarrolla la misma para predecir los cambios que se van a producir en su entorno (Martínez Pedrós & Milla Gutiérrez, 2012). Según Martínez & Milla, (2012): “En el análisis Pest se definirá cuatro factores clave que pueden tener una influencia directa sobre la evolución del negocio y estos son:

### **1) Factores económicos:**

La evolución de determinados indicadores macroeconómicos puede tener influencia sobre la evolución del sector en el que opera la sociedad. Cada

sociedad deberá escoger aquellos indicadores económicos cuya evolución ha tenido o puede tener una influencia importante en su entorno y, por lo tanto, en su futuro. Existen multitud de factores económicos influyentes en el entorno de una sociedad, pero no todos tienen un impacto relevante sobre la actividad del sector, por lo tanto, la sociedad deberá escoger aquellos cuya evolución puede resultar útil consultar.

Ejemplos:

- Evolución del PIB y del ciclo económico
- Demanda del producto.
- El empleo
- La inflación
- Los costes de energía
- Costes de las materias primas
- Celebración de eventos especiales

## **2) Factores tecnológicos:**

Los factores tecnológicos generan nuevos productos y servicios y mejoran la forma en la que se producen y se entregan al usuario final. Las innovaciones pueden crear nuevos sectores y alterar los límites en los sectores existentes.

Ejemplos:

- Innovaciones tecnológicas.
- Internet y comercio virtual.

- Acciones del gobierno.
- Incentivos públicos.

### **3) Factores políticos:**

Los procesos políticos y la legislación influyen las regulaciones del entorno a las que los factores deben someterse. Las legislaciones gubernamentales pueden beneficiar o perjudicar de forma evidente los intereses de una compañía.

Ejemplos:

- Cambios políticos previstos.
- Cambios en la legislación laboral.
- Ayudas e incentivos por parte del Gobierno.
- Legislación fiscal y de seguridad social.
- Legislación referente al medio ambiente, seguridad y prevención de riesgos.
- Legislación referente a la protección del consumidor.

### **4) Factores sociales y demográficos:**

La demografía es el elemento del entorno más sencillo de comprender y de cuantificar. Es la raíz de muchos cambios en la sociedad. La demografía incluye elementos como la edad de la población, crecientes o decrecientes niveles de riqueza, cambios en la composición étnica, distribución geográfica de la población y disparidad en el nivel de ingresos.

Ejemplos:

- Prolongación de la vida en familia de los jóvenes.
- Nivel de riqueza de la sociedad.
- Composición étnica de la sociedad.
- Nuevo papel de la mujer trabajadora.
- Nuevos estilos de vida y tendencias.
- Envejecimiento de la población”

(Martínez & Milla, 2012).

## **2.10 Las 5 fuerzas de Porter.-**

Según Martínez & Milla, (2012): “El modelo de las cinco fuerzas, desarrollado por Porter en el año de 1987, ha sido la herramienta analítica más utilizada para examinar el entorno competitivo. Describe el entorno competitivo en términos de cinco fuerzas competitivas básicas. Este análisis de detalla a continuación.-

- 1) La amenaza de nuevos entrantes (barreras de entrada): Posibilidad de que los beneficios de las empresas establecidas en un sector puedan descender debido a la entrada de nuevos competidores.
- 2) El poder de negociación de los clientes: El poder de cada uno de estos grandes grupos de compradores depende de las características de la situación del mercado y de la importancia de las compras de ese grupo comparadas con el negocio total del sector.
- 3) El poder de negociación de los proveedores: Los proveedores pueden ejercer una notable influencia en un sector presionado en una subida del precio, en el tiempo

de entrega o en la calidad de los productos y de esta manera expresar la rentabilidad de un sector.

- 4) La amenaza de productos y servicios sustitutivos: Dentro de un sector no solo tiene relevancia la situación de los elementos actuales sino que la posible sustitución de los mismos por otros de características más o menos parecidas producidas en otros sectores puede cambiar el carácter del mismo sector en un plazo muy corto de tiempo.
- 5) La intensidad de la rivalidad entre competidores de un sector: La maldad entre competidores actuales se detecta por la existencia de maniobras competitivas para hacerse con una posición. Las empresas usan tácticas como las guerras de precios, las guerras publicitarias, los lanzamientos de productos o el incremento de servicios y garantías para los consumidores. La rivalidad e da cuando los competidores sienten la presión o actúan con arreglo a una oportunidad para mejorar su posición.

Cada una de estas fuerzas afecta a la capacidad de una empresa para competir en un mercado concreto. Juntas determinan la rentabilidad potencial de sector determinado, ya que estas cinco fuerzas actúan permanentemente en contra de la rentabilidad del sector” (Martínez & Milla, 2012).

### **2.11 La matriz FODA.-**

La matriz amenazas-oportunidades-debilidades -fuerzas (AODF), es un instrumento de ajuste importante que ayuda a los gerentes a desarrollar cuatro tipos de estrategias: estrategias de fuerzas y debilidades, estrategias de debilidades y oportunidades,

estrategias de fuerzas y amenazas y estrategias de debilidades y amenazas. Observar los factores internos y externos clave es la parte más difícil para desarrollar una matriz FODA y requiere juicios sólidos, además de que no existe una serie mejor de adaptaciones (Fred, 1997).

La matriz FODA se lleva a cabo en los ocho pasos siguientes:

- Enlistar las oportunidades externas para la empresa.
- Enlistar las amenazas externas para la empresa.
- Enlistar las fuerzas internas para la empresa.
- Enlistar las debilidades internas para la empresa.
- Adecuar las fuerzas internas a las oportunidades externas e identificar las estrategias FO (Fortalezas con Oportunidades).
- Adecuar las debilidades internas a las oportunidades externas e identificar las estrategias DO (Debilidades con Amenazas).
- Adecuar las fuerzas internas a las amenazas externas e identificar las estrategias FA (Fortalezas con Amenazas).
- Adecuar las debilidades internas a las amenazas externas e identificar las estrategias DA (Debilidades con Amenazas).

Según David Fred (1997), las estrategias FO, DO, FA, DA de una matriz FODA se la ha detallado de la siguiente manera.-

- “Las estrategias FO usan las fuerzas internas de la empresa para aprovechar la ventaja de las oportunidades externas. Todos los gerentes querrían que sus

organizaciones estuvieran en una posición donde pudieran usar las fuerzas internas para aprovechar las tendencias y los hechos externos. Por regla general, las organizaciones siguen a las estrategias de DO, FA o DA para colocarse en una situación donde puedan aplicar estrategias FO. Cuando una empresa tiene debilidades importantes, luchará por superarlas y convertirlas en fuerzas. Cuando una organización enfrenta amenazas importantes, tratará de evitarlas para concentrarse en las oportunidades.

- Las estrategias DO pretenden superar las debilidades internas aprovechando las oportunidades externas. En ocasiones existen oportunidades externas clave, pero una empresa tiene debilidades internas que le impiden explotar dichos oportunidades. Una estrategia DO sería contratar personal y enseñarle las capacidades técnicas requeridas para que desempeñen sus funciones correctamente.
- Las estrategias FA aprovechan las fuerzas de la empresa para evitar o disminuir las repercusiones de las amenazas externas. Esto no quiere decir que una organización fuerte siempre deba enfrentar las amenazas del entorno externo. Las empresas rivales que imitan ideas, innovaciones y productos patentados son una amenaza grave en muchas industrias.
- Las estrategias DA son tácticas defensivas que pretenden disminuir las debilidades internas y evitar las amenazas del entorno. Una organización que enfrenta muchas amenazas externas y debilidades internas de hecho podría estar en una situación muy precaria. En realidad, esta empresa quizá tendría que luchar por supervivencia, fusionarse, atrincherarse, declarar la quiebra u optar por la liquidación” (Fred, 1997).

## 2.12 Listado del FODA empleando la matriz factores Pest.-

### Matriz Factores PEST.-

Políticos.-	
Amenaza # 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ayuda del Gobierno en el cultivo de la Quinoa en la sierra ecuatoriana.</li></ul>
Amenaza # 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Impacto por las salvaguardas, debido a las máquinas agrícolas importadas.</li></ul>
Oportunidad # 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Crear un plan en conjunto con el gobierno promoviendo una mejor cultura en alimentación para combatir la desnutrición dando a conocer nuestra bebida artesanal.</li></ul>

Económicos.-	
Oportunidad # 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tercer país productor de la Quinoa.</li></ul>

Oportunidad # 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Financiamiento externo: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Capitales ángeles.</li> <li>➤ Fondos no reembolsables.</li> </ul> </li> </ul>
Amenaza # 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Inflación en el sector agrícola e industrial, afecta a todas las compañías y a la producción de diversos productos.</li> </ul>
Oportunidad # 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventas mediante descuentos por temporadas y fechas festivas.</li> </ul>
Oportunidad # 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descuentos y ofertas que pueden ser inmediatas o diferidas a nuestros clientes.</li> </ul>
Oportunidad # 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversas formas de pago de los proveedores, en efectivo, cheques y tarjetas de crédito, manteniendo el capital intacto y cancelándoles una vez generadas las ventas.</li> </ul>
Oportunidad # 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al emplear seudocereales como la quinua, en las bebidas, es un nicho de mercado por explotar.</li> </ul>

Oportunidad # 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación al personal por medio de la Cámara de Comercio e instituciones estatales.</li> </ul>
-----------------	--

Sociales.-	
Amenaza # 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconocimiento de la preparación de la Quinoa por parte de la comunidad.</li> </ul>
Amenaza # 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La delincuencia acecha a todas las empresas por igual pudiendo afectar a la parte económica.</li> </ul>
Oportunidad # 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Será una botella de vidrio completamente retornable y en armonía con el medio ambiente.</li> </ul>
Oportunidad # 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación activa en eventos deportivos, ferias y actividades en centros escolares para promovernos en el medio.</li> </ul>
Oportunidad # 27	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo de los Stackholders internos como los accionistas, gerentes, empleados, proveedores y Stackholders externos como las instituciones financieras para el desarrollo de la compañía.</li> </ul>

Tecnológicos.-	
Oportunidad # 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacto de redes sociales, entre ellas las más actuales, fáciles de usar y gratuitas, como Facebook, YouTube, twitter, etc.</li> </ul>
Oportunidad # 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilidad de cultivo en términos de sembrío en todo terreno, no se necesita químicos.</li> </ul>
Oportunidad # 13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estándares de calidad para la elaboración de nuestra bebida artesanal.</li> </ul>
Oportunidad # 14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal calificado en términos de producción para nuestra empresa.</li> </ul>
Oportunidad # 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura amplia y moderna que servirá para una mayor producción.</li> </ul>

Legales.-	
Amenaza # 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retraso en constitución de Empresas por parte de organismos públicos de control en el sector industrial.</li> </ul>
Amenaza # 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retraso en obtención de permisos municipales.</li> </ul>

### 2.13 Listado del FODA empleando las 5 fuerzas de Porter.-

#### 5 Fuerzas de Porter.-

Amenazas de Nuevos Competidores.-	
Amenaza # 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posibilidad de existencia de nuevos competidores que deseen producir bebidas a base de quinua.</li> </ul>
Amenaza # 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresas con mayor infraestructura tecnológica y recursos financieros, podrían adoptar nuestra idea para producir bebidas artesanales.</li> </ul>

Proveedores.-	
Oportunidad # 16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variedad de proveedores a escoger para la materia prima que requerimos, aprovechando las ofertas de cada uno de ellos.</li> </ul>

Clientes.-	
Oportunidad # 17	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bondades y beneficios de la Quinoa proveniente de los nutrientes, componentes y propiedades que este seudocereal tiene.</li> </ul>
Oportunidad # 18	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La ciudad de Guayaquil cuenta con un amplio mercado en el sector de alimentos y bebidas, ocupando así el primer lugar como ciudad de desarrollo para esta actividad.</li> </ul>
Oportunidad # 19	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crédito directo de 15 días a tiendas que tengan mayor frecuencia en la compra de nuestro producto.</li> </ul>
Oportunidad # 20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuestro canal de distribución es directa y serán destinadas a las tiendas de barrio, las panaderías, y mercados municipales en toda la ciudad de Guayaquil.</li> </ul>

Oportunidad # 21	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicio de entrega a puntos de ventas, a través de motorizados u otro medio de transporte, tanto para feriados y fines de semana.</li> </ul>
Oportunidad # 22	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de alianzas con nuestros proveedores que tengan el mismo público objetivo que nosotros, ofreciendo exhibir publicidad de su compañía a cambio de que entreguen publicidad de la nuestra.</li> </ul>
Oportunidad # 23	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocación de publicidad impresa en diversos locales, promocionando nuestro producto.</li> </ul>
Oportunidad # 25	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promociones y rebajas en los precios a bares escolares e instituciones de fitness y gimnasios.</li> </ul>

Sustitutos.-	
Amenaza # 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacto de todas las bebidas de: leche de soya, sodas, energizantes.</li> </ul>

Amenaza # 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existen productos sustitutos en empaques y precios más accesibles al cliente.</li> </ul>
--------------	---

Competidores Actuales.-	
Oportunidad # 26	<ul style="list-style-type: none"> <li>No hay competidores directos.</li> </ul>

#### **2.14 Las 4 P's y el marketing mix.-**

La mezcla de mercadotecnia o marketing mix, forma parte de un nivel táctico de la mercadotecnia, en el cual, las estrategias se transforman en programas concretos para que una empresa pueda llegar al mercado con un producto satisfactor de necesidades y/o deseos, a un precio conveniente, con un mensaje apropiado y un sistema de distribución que coloque el producto en el lugar correcto y en el momento más oportuno (Kotler & Armstrong, 2008).

Kotler y Armstrong (2008) definen la mezcla de mercadotecnia como: "el conjunto de herramientas tácticas controlables de mercadotecnia que la empresa combina para producir una respuesta deseada en el mercado meta. La mezcla de mercadotecnia incluye todo lo que la empresa puede hacer para influir en la demanda de su producto".

Por su parte, el "Diccionario de Términos de Marketing" de la A.M.A., define a la mezcla de mercadotecnia como aquellas: "variables controlables que una empresa utiliza para alcanzar el nivel deseado de ventas en el mercado meta". (American Marketing Association - AMA, 2004).

El marketing está compuesto por cuatro variables o elementos que le permiten a la compañía direccionar su actividad económica, partiendo de las necesidades de los consumidores. Estas variables son:

- El producto/servicio
- La plaza
- El precio
- La promoción

Las 4 p's del marketing también se denominan marketing mix, mezcla de marketing, mezcla de mercadotecnia o mix comercial

## **2.15 Definición de las 4 P'S.-**

### **Producto.-**

Definimos un producto como cualquier cosa que se puede ofrecer a un mercado para su atención, adquisición, uso o consumo, y que podría satisfacer un deseo o una necesidad. Los productos no solo son bienes tangibles. En una definición amplia, los productos incluyen objetos físicos, servicios, eventos, personas, lugares, organizaciones,

ideas o mezclas de ellos. Los servicios son una forma de producto que consiste en actividades, beneficios o satisfactores que se ofrecen venta, y que son esencialmente intangibles y no tienen como resultado la propiedad de algo. Este tiene algunas variables como son: calidad, marca, envase, servicio, garantía, diseño, características, etc., (Kotler & Armstrong, 2008).

### **Precio.-**

Definimos el costo de un producto a la asignación de precios de un producto considerando sus costos fijos y variables. El costo unitario total de un producto se compone de varios tipos de costos, cada uno de los cuales reacciona de manera diferente a los cambios en la cantidad producida. Todas las empresas que persiguen beneficios económicos consideran el precio como uno de los más importantes ya que es que genera rentabilidad.

El precio es la cantidad o importe monetario que el cliente debe de pagar por un determinado producto o servicio, este es el que genera ingreso a la empresa ya que los demás lo único que hacen es generar egresos. Dentro de sus variables están: descuentos, periodo de pagos, condiciones de crédito, precio de lista, etc., (Kotler & Armstrong, 2008).

### **Plaza.-**

También conocida como Posición o Distribución, incluye todas aquellas actividades de la empresa que ponen el producto a disposición del mercado meta. Incluye los canales intermediarios que se usarán para que el producto llegue al consumidor final, que puede ser a través de mayoristas, minoristas, detallistas, agentes, distribuidores, etc.

El producto debe estar al alcance del consumidor en el momento que él lo necesite, por lo cual es indispensable tener definidos los puntos estratégicos en los que se comercializará. Las variables de la Plaza de Distribución pueden ser las siguientes: canales, logística, inventario, ubicación, transporte, cobertura, etc. (McCarthy & Perreault, 1999).

### **Promoción.-**

Es la base de la mezcla del Marketing, y abarca varias actividades que sirven para recordarle al mercado que existe un producto, su principal propósito es el de influir en la mente del consumidor de manera positiva. Existen diferentes formas de promocionar un servicio y/o producto: ventas personales, publicidad, relaciones públicas, entre otras. Unos de los principales propósitos de la promoción es permitirles a potenciales compradores enterarse de la existencia de un bien o servicio con el fin de que los consuman.

La promoción también es un recurso útil para consolidar la imagen e identidad corporativa de la compañía. Hacen parte de esta variable del mix de marketing: la publicidad, las relaciones públicas, el marketing directo, el telemarketing, la venta personal y la promoción de ventas (McCarthy & Perreault, 1999).

### **2.16 Desarrollo de las 4 P'S.-**

Las 4 P's están conformadas por: precio, producto, plaza y promoción. Todos estos están detallados a continuación.-

Precio.-	
Debilidad # 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variación de precios de algunos elementos de la materia prima utilizados para la elaboración de nuestra bebida (como la leche, la canela, el azúcar, etc.) puede afectar a nuestros costos haciendo subir el precio del producto.</li> </ul>

Producto.-	
Fortaleza # 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sabor natural y único en el mercado de Guayaquil.</li> </ul>
Fortaleza # 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso de elaboración artesanal con estándares óptimos de inocuidad y calidad.</li> </ul>
Fortaleza # 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuestro producto tiene la ventaja de ser pionero en el mercado de las bebidas no alcohólicas por contener quinua y productos naturales y orgánicos.</li> </ul>
Fortaleza # 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materia prima de fácil adquisición.</li> </ul>
Fortaleza # 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producto no estacional, se cosecha en todo el año.</li> </ul>

Debilidad # 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo de consumo de la bebida artesanal es limitado en comparación a otras bebidas industrializadas.</li> </ul>
Debilidad # 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inexistencia de variedad de producto.</li> </ul>
Debilidad # 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pocos accionistas con poco capital para la constitución de la empresa.</li> </ul>
Fortaleza # 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producto para una mejor calidad de vida y hábito sano.</li> </ul>

Plaza.-	
Debilidad # 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Red de distribución directa (falta de sucursales), debido a que nos constituiremos como una fábrica con distribución directa.</li> </ul>
Debilidad # 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No existe una cartera de clientes actualmente.</li> </ul>

Debilidad # 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No contar con infraestructura propia.</li> </ul>
---------------	---

Promoción.-	
Debilidad # 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de reconocimiento en el mercado por ser una empresa nueva.</li> </ul>

### 2.17 Combinación Fo-Do-Fa-Da.-

Una vez realizado el análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la empresa, se procede a la combinación de estos parámetros para de esta forma desarrollar las estrategias que nos permitirán tomar ventajas de varias situaciones.

Fortalezas con Oportunidades (F-O).-	
F # 1 con O # 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar a micro empresarios sobre el uso de la quinua para que emprendan nuevos proyectos para aumentar la producción y cultivo de la quinua en el país, logrando ser el primer país productor de este seudocereal.</li> </ul>
F # 5 con O # 16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con el fin de abaratar costo de producción y de materia prima, rotaríamos de manera constante con nuestros proveedores.</li> </ul>

F # 2 con O # 14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contando con la calidad del producto y una excelente producción a futuro nos extenderíamos a otros mercados del país.</li> </ul>
F # 6 con O # 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A través del MSP, capacitaremos a la comunidad acerca de los beneficios y usos varios de la quinua en la alimentación, promocionando a la vez nuestro producto.</li> </ul>

Debilidades con Oportunidades (D-O).-	
D # 5 con O # 21	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluir nuestra publicidad a través de nuestros vehículos de entrega.</li> </ul>
D # 8 con O # 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratar personal para promover e impulsar el producto en las avenidas principales de la ciudad de Guayaquil. Una vez reconocida nuestra marca realizaremos venta directa en las calles de la ciudad.</li> </ul>
D # 8 con O # 22	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saber negociar con otras empresas proveedoras y, a su vez, conseguir fondos para nuestra publicidad.</li> </ul>

D # 4 con O # 16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitar a nuestros proveedores y negociar con ellos para que ayuden con nuestros costos de publicidad, dándoles a tomar en cuenta que el incremento de las ventas aumentaran las utilidades de ambas empresas.</li> </ul>
D # 5 con O # 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualizaremos nuestra publicidad impresa a nuestros clientes a provechando las temporadas y fechas festivas en el año, denotando nuestro producto para cada ocasión.</li> </ul>
D # 4 con O # 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coauspicaremos la participación de nuestros proveedores que se encuentren participando en ferias, colaborándoles con parte del pago del arriendo del stand, a cambio de que nos proporcionen un pequeño espacio para exhibir nuestro producto.</li> </ul>
D # 4 con O # 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscaremos financiamiento para nuestro proyecto a través del Banco del Fomento, logrando obtener un crédito a largo plazo con intereses bajos.</li> </ul>
D # 3 con O # 25	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitaremos en zonas de bares escolares y gimnasios para dar a conocer nuestro producto y sus beneficios directos al cuerpo humano y su uso óptimo para dietas, asesorándoles a quienes deseen bajar de peso y tener una vida más sana.</li> </ul>
D # 6 con O # 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para aumentar nuestra cartera de clientes e incursionar en las redes sociales, ofreceremos premios mediante nuestra página de Facebook, haciendo que nuestros clientes ingresen el código del producto adquirido y descubran si han ganado el premio.</li> </ul>

D # 8 con O # 23	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Donar a nuestra cartera de clientes vallas publicitarias (toldas, sillas, mesas, parasoles, perchas, etc.) impresas con el logotipo e imagen de nuestro producto.</li> </ul>
------------------	---

Fortalezas con Amenazas (F-A).-	
F # 5 con A # 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debido a una materia prima no estacional, y con un bajo nivel de inflación aprovecharíamos estas ventajas para invertir mas en publicidad.</li> </ul>
F # 3 con A # 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debido a que el país a entrado a una etapa de salvaguardas afectando a las bebidas importadas, tomaríamos ventajas para aumentar la producción y ventas ofreciendo promociones.</li> </ul>
F # 6 con A # 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crearemos canales de YouTube donde grabaremos tutorías de uso y preparación de la quinua y de nuestra bebida para dar a conocer a nuestros clientes los beneficios de la misma.</li> </ul>

Debilidades con Amenazas (F-A).-	
D # 6 con A # 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasta obtener los permisos de funcionamiento y constitución de la empresa, visitaríamos a nuestros futuros clientes para crear una base de datos.</li> </ul>

## **CAPÍTULO III**

### **ESTUDIO LEGAL, ADMINISTRATIVO, TÉCNICO**

#### **3.1 Análisis Legal**

##### **3.1.1 Estudio Legal de la Empresa**

A continuación se va a estudiar todos aquellos aspectos legales que puedan influenciar en la futura actividad de la empresa.

Según el Artículo 53 del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, define a las MYPES como la Micro, Pequeña y Mediana empresa, (persona natural o jurídica) que, como una unidad productiva, ejerce una actividad de producción, comercio y/o servicios, y que cumple con el número de trabajadores y valor bruto de las ventas anuales, señalados para cada categoría.

Detallaremos algunos términos jurídicos para un mayor entendimiento:

- Microempresa: aquella organización de producción que tenga entre 1 a 9 trabajadores, un valor de ventas o ingresos brutos anuales inferiores a cien mil dólares de los Estados Unidos de América o un volumen de activos de hasta cien mil dólares;
- Persona Jurídica: Es una persona que requiere una forma legal de constitución, puede ser formada por personas naturales o jurídicas, no tiene existencia física como la persona natural y son representadas por una o más personas naturales (Código Orgánico de la Producción, 2010).

- Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada: es una forma societaria cuyo origen y algunas de sus características son propias de las sociedades personalistas, la responsabilidad de los socios está limitada a su aporte.

### **Compañías de Responsabilidad Limitada.-**

Según el artículo 92, de la Ley de Compañías: La Compañía de Responsabilidad Limitada, es la que se contrae con un mínimo de dos personas, y pudiendo tener como máximo un número de quince. En ésta especie de compañías sus socios responden únicamente por las obligaciones sociales hasta el monto de sus aportaciones individuales, y hacen el comercio bajo su razón social o nombre de la empresa acompañado siempre de una expresión peculiar para que no pueda confundirse con otra compañía.

Requisitos: El nombre.- En esta especie de compañías puede consistir en una razón social, una denominación objetiva o de fantasía. Deberá ser aprobado por la Secretaría General de la Oficina Matriz de la Superintendencia de Compañías, o por la Secretaría General de la Intendencia de Compañías de Guayaquil, o por el funcionario que para el efecto fuere designado en las intendencias de compañías.

Solicitud de aprobación.- La presentación al Superintendente de Compañías, se la hará con tres copias certificadas de la escritura de constitución de la compañía, adjuntando la solicitud correspondiente, la misma que tiene que ser elaborada por un abogado, pidiendo la aprobación del contrato constitutivo.

Números mínimo y máximo de socios.- La compañía se constituirá con dos socios, como mínimo y con un máximo de quince, y si durante su existencia jurídica llegare a exceder este número deberá transformarse en otra clase de compañía o deberá disolverse. Cabe señalar que ésta especie de compañías no puede subsistir con un solo socio. En los últimos años ha habido reformas a la Ley de Compañías en cuanto al número de socios, vigencia de la misma y creación de una nueva empresa:

“Por ejemplo la Compañía de Responsabilidad Limitada, antes de la reforma podía constituirse con un mínimo de tres socios y podía subsistir con un solo socio, hoy en día se puede constituir con un mínimo de dos socios pero ya no puede subsistir con un socio sino con dos. Esto por la aparición de la “Empresa Unipersonal de Responsabilidad Limitada”, que como su nombre lo dice se la constituye con una sola persona y solo puede subsistir con esta persona sin que puedan ingresar más socios”.

Capital mínimo.- El capital mínimo con que ha de constituirse la compañía de Responsabilidad Limitada, es de cuatrocientos dólares. El capital deberá suscribirse íntegramente y pagarse al menos en el 50% del valor nominal de cada participación y su saldo deberá cancelarse en un plazo no mayor a doce meses. Las aportaciones pueden consistir en numerario (dinero) o en especies (bienes) muebles o inmuebles e intangibles, o incluso, en dinero y especies a la vez. En cualquier caso las especies deben corresponder a la actividad o actividades que integren el objeto de la compañía. El socio que ingrese con bienes, se hará constar en la escritura de constitución, el bien, su valor, la transferencia de dominio a favor de la compañía, y dichos bienes serán avaluados por los socios o por los peritos.

Nota: Cuando el objeto social de una compañía comprenda más de una finalidad, le corresponderá a la Superintendencia de Compañías establecer su afiliación de acuerdo a la primera actividad empresarial que aparezca en el mismo (Superintendencia de Compañías, 2014).

### **3.1.2 Constitución de la Empresa**

A continuación se detallará los pasos a seguir para la constitución de empresas, según datos extraídos del Municipio de Guayaquil, la Superintendencia de Bancos, el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), y el Servicio de Rentas Internas:

1. Darle un nombre a la empresa y reservarlo en la Superintendencia de Compañías, y este trámite se realiza en el balcón de servicios de la Superintendencia de Compañías y demora aproximadamente 30 minutos. En caso de que no esté registrado por otra persona tienes un plazo de 30 días de reserva, si lo necesitas puedes ampliar este plazo haciendo una petición expresa de más tiempo.
2. Después hay solicitar en el banco la apertura de una Cuenta de Integración de Capital, con el 50% del aporte inicial de los socios, y realizar una carta de socios en la que se detalla la participación de cada uno, copias de cédula y papeleta de votación de cada socio y “certificado de cuentas de integración de capital”, cuya entrega demora aproximadamente 24 horas.
3. A continuación se elaboran los estatutos que son validados, a través de una minuta respaldada por un abogado y cuyo tiempo de elaboración es de tres horas.

4. Y solicitar al abogado la redacción de la “Escritura de la Constitución de la Compañía”. Luego de eso, tiene que ser elevado a instrumento público para que sea inscrito en una notaría, a donde se llevará los documentos obtenidos anteriormente: la reserva del nombre, el certificado de cuenta de integración de capital y la minuta con los estatutos.
5. Registro mercantil: cuando ya esté aprobada la Constitución de la Compañía esta debe ser ingresada a la Súper Intendencia de Compañías, que la revisará mediante su departamento jurídico. En caso de que exista algún error, será devuelta para realizar las correcciones correspondientes. De ser aprobado, el documento debe pasar al Registro Mercantil junto a una carta en la que se especifique el nombre del representante legal de la empresa. Al momento de estar inscrita en esta dependencia la compañía ya habrá nacido legalmente.
6. Súper de compañías: cuando la constitución de la compañía haya sido inscrita en el Registro Mercantil los papeles deben regresar a la Súper Intendencia de Compañías, para que la inscriban en su libro de registro.
7. El organismo de control deberá entregar cuatro copias de la resolución y un extracto para publicarlo en un diario de circulación nacional.
8. Crear el RUC de tu empresa como último paso, el “Registro Único de Contribuyentes”, es un código que identifica una actividad económica frente a la administración tributaria. Todas aquellas personas naturales o jurídicas económicamente activas tienen que pagar impuestos al estado y para ello se necesita un RUC:
9. Si el negocio genera ingresos menores a USD \$60.000 cada año (desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre), se obtendrá el RISE (Régimen Impositivo Simplificado Ecuatoriano).

### Otros trámites.-

- a) Patentes: Para patentar una invención en Ecuador esta debe cumplir con tres requisitos:
- Novedad. Cuando la invención no forma parte del “estado de la técnica”, que es todo lo que antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente se ha hecho accesible al público por descripción oral o escrita.
  - Nivel inventivo. Cuando una invención no se deriva de manera evidente del estado de la técnica, ni siquiera para una persona versada en la materia.
  - Aplicación industrial. Cuando la invención pueda ser producida o utilizada en cualquier tipo industria, entendiéndose por industria a cualquier actividad productiva, incluida los servicios.
  - La documentación requerida para patentar una invención está disponible en la web del “Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual” o IEPI (<http://www.propiedadintelectual.gob.ec/>). Las solicitudes de Guayaquil pueden ser presentadas en las oficinas de la Subdirección Regional Guayaquil: Av. Francisco de Orellana y Justino Cornejo, piso 5 del edificio del Gobierno de Litoral.
- b) Para afiliar a un empleado al IEES (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social) solo se necesita realizar el trámite vía Internet, directamente en la página web del IEES. De la misma manera se debe proceder para obtener la clave para afiliar a un empleado.
- c) Los permisos municipales son imprescindibles para funcionar, por lo que se deberá pagar la patente municipal.

- d) Uso de suelo: Se refiere al terreno donde estará establecido tu negocio. Debes estar autorizado para hacer uso de ese suelo comercial. La institución que otorga este permiso es el Municipio de Guayaquil, donde debes adquirir el certificado de trámite por Servicios Técnicos Administrativos (valor US\$2) y el formulario de Solicitud de Consulta de Uso de Suelo. Cuando los tengas te podrás acercar a la ventanilla municipal número 54 para que te indiquen cuál es el siguiente paso.
- e) Permiso de bomberos: Para realizar este trámite se necesita cédulas de identidad, RUC, documento de la compra del extintor, y documento que especifique el nombre del representante legal. Cuando hayas reunidos estos requisitos tienes que acercarte a cualquier centro de atención del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil. Están ubicados en el Sur (en la avenida 25 de Julio junto al destacamento de la CTG), en la oficina de la Cámara de Comercio (edificio Centro Empresarial Las Cámaras- Piso 2, av. Francisco de Orellana y Miguel H. Alcívar) o en la matriz, ubicada en las calles Escobedo y P. Ycaza.
- Junta de Socios: María Sol Virginia Coloma Moncayo y David Sánchez.
  - Gerente: David Sánchez.
  - Actividades de la Empresa: Industria Manufacturera.

### **3.1.3 Elementos Fiscales**

Entre los elementos fiscales a constatar tenemos que el sujeto quien dirige la normal fiscal, causa y retiene la contribución es el Servicio de Rentas Internas. Siguiendo la

secuencia tenemos que el objeto que causa dicha contribución es el producto que se va a elaborar en nuestras instalaciones. Dicho esto la base imponible a considerarse para el cálculo de la contribución es el costo del producto a elaborarse.

Por consiguiente el sujeto de retención tomara en cuenta la tarifa (el porcentaje), ah calcularse según la tabla vigente del 12%. Cabe recalcar que todo esto se fija dentro del territorio ecuatoriano con fechas actuales. Y cuya consecuencia jurídica causada ante el incumplimiento de la misma (obligación), dará apertura a una sanción.

#### **Estudio organizacional.-**

Específicamente, el objetivo del estudio organizacional es determinar la Estructura Organizacional Administrativa óptima y los planes de trabajo administrativos con la cual operara el proyecto una vez este se ponga en funcionamiento. Del estudio anterior, se deben determinar los requerimientos de recursos humanos, de locación, muebles y enseres, equipos, tecnología y financieros para atender los procesos administrativos. El diseño de la estructura organizacional depende de criterios y principios administrativos los cuales no son generalizables a todos los proyectos (Morales, 2008).

Los principios administrativos de la división del trabajo, la departamentalización, y la delegación de funciones deben aplicarse al momento de definir la estructura; además se deben tener en cuenta factores particulares de cada proyecto, como: las relaciones con Clientes y Proveedores –cuantificaciones de las operaciones-; el tipo de tecnología administrativa que se quiere adoptar; la logística necesaria particular de cada proyecto; la externalización de algunas tareas (Contabilidad, cartera, ventas, etc.) y la complejidad de las tareas administrativas propias del negocio (Morales, 2008).

## **Organización.-**

Según Idalberto Chiavenato (2006), la administración es "el proceso de planear, organizar, dirigir y controlar el uso de los recursos para lograr los objetivos organizacionales", p10.

### **3.1.4 Tipo de Empresa**

Según Idalberto Chiavenato (2006), "las organizaciones son extremadamente heterogéneas y diversas, cuyo tamaño, características, estructuras y objetivos son muy diferentes y diversas. Esta situación, da lugar a una amplia variedad de tipos de organizaciones, las cuales muestran un panorama amplio al momento de estructurar una organización" p.2.

Liquinua Cía. Ltda.-

- Según su finalidad: "Organización con fines de lucro".
- Según su formalidad: "Organización Formal", con una estructura organizacional lineal.
- Según su grado de centralización: "Organización Centralizada".
- Según su forma jurídica: "Sociedad de Responsabilidad Limitada", la empresa tendrá dos socios (los investigadores del proyecto), cada socio responde por el capital que aporte a la empresa.
- Según su tamaño: "Microempresa", por tener menos de 10 empleados, poca cantidad de equipos y capacidad productiva.
- Según la actividad: "Empresa del Sector Secundario", ya que se transforma la materia prima para elaborar de forma artesanal bebidas no alcohólicas.

- Según la Procedencia del Capital: “Organización Bancaria”.

### **Análisis organizacional.-**

Según José Ángel Maldonado (2011), “Es importante que una organización tenga muy claro su razón de ser y defina un norte, el cual permitirá que se construya poco a poco el camino que generará un desarrollo organizacional (de la mano la empresa deberá identificar sus necesidades), y puede prepararse para enfrentar las posibles amenazas y oportunidades del medio utilizando todas sus fortalezas y convirtiendo todas sus debilidades en una virtud, eso hace que la organización sea competitiva y pueda impulsarse al desarrollo”. p2.

Liquinua Cía. Ltda., es una microempresa (por contener menos de 9 empleados en su nómina), siendo una empresa privada (cuyo capital se haya en manos de personas naturales privadas, denominados socios), del sector secundario o industrial (por tener un proceso de transformación de la materia prima), del tipo manufacturera en el sector industrial de las bebidas, manteniéndonos desde el inicio como una empresa nacional con ventas en nuestro territorio o nación, y cuyo forma jurídica esta entablada como una “Sociedad de Responsabilidad Limitada”.

## **3.2 Estudio Administrativo.-**

### **3.2.1 Nombre de la empresa.-**

Asignar un nombre a nuestra organización es un factor importante con el cual se obtiene un reconocimiento en el mercado y es un medio por el cual se llega fácilmente a

los clientes. Para cumplir con ello nuestra marca (figura 2) constara de una modalidad mixta, entre texto (nombre de la marca) y una imagen (forma de nuestra materia prima).

**Figura 2: Logo de la empresa.**



Elaboración: Autores.

### **Logo.-**

Para el logo hemos utilizado colores modernos, brillantes, y llamativos, que evoquen lo natural de la bebida, también hemos incorporado la imagen de la floración de la quinua de una manera muy colorida y acorde al logo.

### **Slogan.-**

“En cada etapa nutriéndote”.

### **¿Por qué elegir “Liquinua”?**

- Porque es nutritivo
- Porque es deliciosa y natural
- Porque tiene dulce sabor y consistencia cremosa
- Porque su empaque es práctico, de fácil consumo y retornable.
- Porque es bueno para diabéticos, celíacos, deportista y/o personas que estén en un régimen dietético.
- Porque es un producto totalmente ecológico.

### **3.2.2 Misión.-**

“Ser una empresa de éxito; dar a conocer a Liquinua como la bebida artesanal a base de quinua, preferida por los guayaquileños siendo predilecta por sus nutrientes y sabor natural. Teniendo costos competitivos y accesibles”.

### **3.2.3 Visión.-**

“En el 2025, ser la empresa #1 en elaborar bebida artesanal a base de quinua con estándares de calidad, y altamente competitiva en el área de alimentos y bebidas en toda la ciudad de Guayaquil; ser capaces de satisfacer los requerimientos más exigentes del consumidor, siendo altamente eficientes y rentables”.

### **Valores corporativos.-**

Los valores que serán el pilar de la empresa son:

- Responsabilidad.
- Puntualidad.
- Respeto.
- Honestidad.
- Trabajo en equipo.
- Comunicación.
- Confianza.

### **Objetivos.-**

1. Definir y conocer el mercado al que vamos a estar dirigidos.

2. Delimitar a los sectores en los que vamos a interactuar.
3. Definir y conocer nuestro target.
4. Estudiar el nivel de aceptación de nuestro producto en bases a las encuestas.
5. Mejorar y perfeccionar la calidad del producto bajo un análisis sensorial.
6. Analizar la intensidad de las características organolépticas del producto bajo un análisis sensorial.
7. Definir y conocer la competencia existente en el sector.
8. Establecer una receta estándar para la elaboración de nuestro producto.
9. En base a las conclusiones de las encuestas realizadas, analizar la factibilidad del negocio y sus diversas variables.
10. Concertar acerca de costos, precios, presentación y publicidad que se aplicara en el proyecto.

#### **3.2.4 Filosofía de la Empresa.-**

“Nos enorgullecemos de comprender la problemática que tiene nuestra ciudad en la nutrición. Nuestra empresa está comprometida a aportar la lucha constante a esta problemática, logrando así la excelencia de nutricional en nuestro país y el desarrollo en común de todos los ecuatorianos, logrando también que nuestro producto pueda ser un paliativo en la alimentación de los guayaquileños. Nuestros clientes son nuestra mejor posesión y estaremos dedicados a servir sus necesidades”.

#### **3.2.5 Políticas Empresariales.-**

A continuación analizaremos diversas políticas internas de Liquinua Cía. Ltda.-

### **Políticas de calidad.-**

Se cuenta con un equipo de trabajo comprometido con la satisfacción de nuestro cliente el cual esté dispuesto a ofrecer el mejor servicio para ello algunas prioridades son:

- Satisfacer las necesidades y requerimientos de los clientes en materia de atención y servicio.
- Escuchar a los clientes para conocer el grado de satisfacción y tomar acciones para el mejoramiento continuo.
- Ofrecer a los clientes la mejor experiencia en el consumo de la bebida a base de quinua 100% ecuatoriano de manera oportuna.
- El compromiso de la calidad es la filosofía de trabajo que manejaremos.
- Establecer con los proveedores un sistema de garantías en la compra de materia prima verificando la calidad de los insumos, fechas de vencimiento, registro sanitario.

### **Políticas de Ventas.-**

Los precios están expresados en dólares acordes con los gastos, costos y la rentabilidad establecida para cada producto:

- Se aceptan pagos en efectivo, tarjetas de crédito, débito.
- El cliente interesado en el producto puede realizar sus pedidos vía web, redes sociales o a su vez comunicarse con un asesor de venta del sector de su ubicación para hacerles llegar el producto.
- Cuando el pedido sea para los clientes como lo son las tiendas y panaderías que superen las 100 unidades o más se efectuará una orden de compra y se le

concederá el producto a consignación para que pueda aprovechar el mismo y venderlo y hacer la cancelación en el momento en que haya realizado la venta. Si se aumenta el número de unidades o el monto de la compra se negociará un plazo superior en “semanas” para su debido pago, considerando el tipo de cliente, local, y otros factores crediticios.

### **Políticas de Cobro.-**

Para el respectivo cobro se lo realizará mediante las siguientes opciones expresadas a continuación, con la cual el cliente se sienta más satisfecho y el plazo para el pago se establecerá al momento de iniciarse las negociaciones:

- Notificaciones.
- Llamadas telefónicas.
- Visitas del vendedor a cargo.
- Acuerdos de pago.
- Otros documentos que se hagan necesarios en el momento del acuerdo.

### **3.2.6 Estrategia de Distribución.-**

La estrategia de distribución a utilizar de “Liquinua” está dirigida hacia un target local y popular. Buscando así ofrecer el producto a tiendas de barrio, panaderías y mercados municipales. Porque estos lugares son de fácil accesibilidad y con horario flexibles en comparación a supermercados.

La compañía realizará una distribución directa, ya que nos interesa disminuir costos operativos y de infraestructura, y limitar los gastos de distribución y de administración, contaremos con un personal encargado de la venta de la misma, y realizando la distribución en los diferentes puntos de ventas.

Liquinua Cía. Ltda., espera no solo posesionar a la bebida, en las tiendas y panaderías, sino avanzar a lugares estratégicos para incursionar inicialmente a nivel local, y en un futuro ir expandiéndonos a nivel regional y nacional, haciendo uso de las redes sociales y los medios informáticos.

### **3.2.7 Uso del marketing como Promoción.-**

Ofrecer al consumidor incentivos para la compra o adquisición de nuestros productos a corto y largo plazo, lo que se traduce en un incremento puntual de las ventas. Nuestra publicidad informara al consumidor sobre los beneficios de nuestro producto, resaltando la diferenciación por sobre otras marcas de productos sustitutos. Buscaremos inclinar la balanza motivacional del sujeto hacia nuestro producto anunciado haciendo uso de los beneficios nutricionales que posee, de manera que la probabilidad de que nuestra bebida anunciada sea adquirida por el consumidor y su consumo vaya en aumento gracias al anuncio o medio publicado, para esto debemos de manejar una buena publicidad, ser directos, concisos y llamativos.

Como primera opción al promocionarnos, utilizaremos el medio clásico (ATL) de comunicación más frecuentemente utilizado por las pequeñas empresas, por lo cual será un buen inicio para la estrategia. Entre ellos tenemos los siguientes:

- Anuncios en Televisión: publicaremos a través de spot publicitarios, patrocinios, micro espacios temáticos. Es un medio de costo alto pero de gran impacto.
- Anuncios en Radio: este medio es importante para mantener un público que por necesidades concretas o preferencias subjetivas escuchan el medio fielmente.
- Anuncios en Prensa: medio muy segmentado por su naturaleza, por ende el predilecto por nosotros: existen revistas dirigidas a jóvenes, adultos (mujeres y hombres), a profesionales, periódicos, etc. Es un medio leído por personas que gustan de la lectura y medios impresos. Por ende nuestra publicidad puede ser más extensa y precisa al momento de utilizar este medio.
- Anuncios en punto de venta: Se realizara por medio de: “display” o visualizadores, muebles expositores, carteles o pósteres, etc., que se situaran en el lugar en el que se realizará la venta.

La estrategia de medio virtuales (BTL) que se emplean de forma no masivas de diversos canales de comunicación de mercadeo a segmentos de mercado específicos manejándose en general mucha creatividad y formas llamativas de intuir en la mente del cliente aplicando diversas herramientas, basándose en:

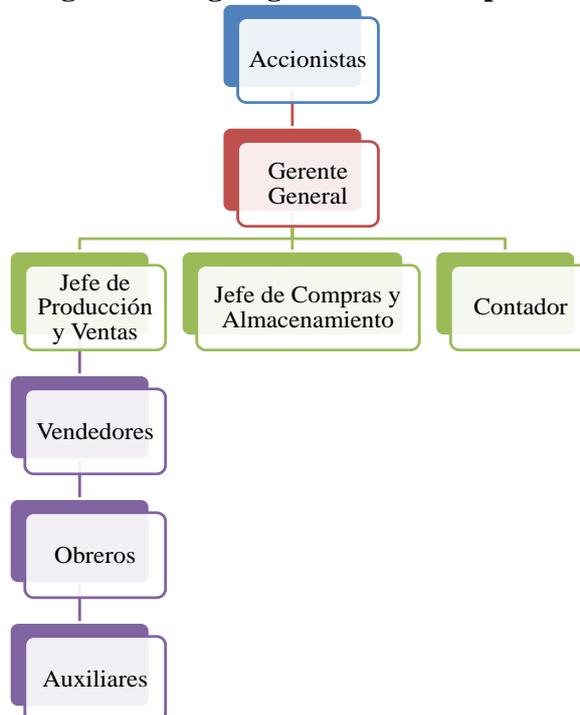
- Publicidad online: Se tendrá anuncios que están estratégicamente ubicados, en sitios web, como: foros, blogs o páginas dedicadas.

- Publicidad mediante banners (digitales), Micro Spot (sitio web): dedicada al producto, esta debe buscar no solo promocionar o publicitar nuestro producto, sino también ser un centro interactivo en el cual las personas accedan y compartan la experiencia, compartiendo opiniones, comentando y haciéndonos llegar sus dudas y sugerencias.
- Manejo de las más redes sociales del mercado como son: Facebook, twitter, YouTube e instagram: servirá como medio de apertura que ayudara a llegar a cantidades más grandes de mercado y con una mayor diferenciación en la segmentación, se buscara hacer más cercano el producto al cliente, creando grupos de fans/seguidores, perfiles, publicidad interna, y todo tipo de difusión a muy bajo costo y con herramientas modernas y actuales.

### 3.2.8 Estructura Organizacional.-

#### Organigrama.-

**Figura 3: Organigrama de la Empresa.**



Elaboración: Autores.

### 3.2.9 Descripción de Funciones.-

<b>CARGO: ACCIONISTAS.</b>
----------------------------

Descripción General: Accionista es aquella persona natural (persona física) o jurídica que es propietaria de acciones de los distintos tipos de sociedades anónimas o comanditarias que pueden existir en el marco jurídico de cada país. El accionista de Liquinua debe tener siempre, una visión muy clara y concisa de la propiedad y del fin que se persigue, para ello es necesario dedicar el tiempo suficiente a formarse y conocer los secretos de la empresa.

Perfil Profesional: El accionista en la empresa Liquinua debe ser un socio capitalista que participe en la gestión de la empresa en la misma medida en que aporta capital a la misma. Por lo tanto, dentro de la empresa tiene más votos quien más acciones posee.

Derechos del accionista: Si bien los derechos del accionista pueden variar en función de la legislación y de los estatutos de la sociedad, normalmente los accionistas tienen los siguientes derechos:

- Derecho a percibir un dividendo en función de su participación y cuando así lo acuerde la empresa.
- Derecho a percibir un porcentaje del valor de la empresa si ésta es liquidada.
- Derecho a vender su acción libremente en el mercado. Este derecho en ocasiones se ve limitado por los estatutos de la empresa.

Funciones:

- Proveer el capital para la empresa.

- Entender y respetar el concepto y fines de la empresa.
- Debe tener siempre, una visión muy clara y concisa de la propiedad y del fin que se persigue, para ello es necesario dedicar el tiempo suficiente a formarse y conocer los secretos de la compañía.
- Debe estar siempre dispuesto a asistir a las Juntas de Accionistas.
- Conocer “al dedillo” las reglas del juego en el que invierte su dinero.

<b>CARGO: GERENTE GENERAL.</b>
--------------------------------

Un Gerente es la persona responsable de planear, controlar y dirigir el trabajo de un grupo de individuos, de monitorear su desempeño y tomar acción correctiva cuando es necesario.

Perfil Profesional: Cuando se busca un gerente para dirigir la empresa Liquinua, debe ser una persona íntegra, con principios éticos y profesionales:

- Edad Adulto.
- Sexo indistinto.
- Estado civil casado.
- Estudios profesionales en administración o carreras afines.
- Experiencia en las actividades del puesto.

Actitudes:

- Tener una actitud colaboradora (trabajo en equipo).

- Ser objetivo.
- Actitud de líder.
- Tener don de mando.
- Iniciativa propia.
- Capacidad de toma de decisiones y resolver problemas.

Funciones: A la hora de contratar al Gerente de la empresa Liquinua, es necesario tener en claro acerca de las funciones que debe realizar dentro de la empresa:

- Planear y desarrollar metas a corto y largo plazo junto con objetivos anuales y entregar las proyecciones de dichas metas para la aprobación en las juntas.
- Representación legal de la empresa.
- Dirigir las actividades generales de la empresa.
- Contratación de personal administrativo.
- Aprobación de presupuestos e inversiones.
- Dirigir el desarrollo de las actividades de la empresa.
- Emisión de circulares para el personal en general.
- Control y aprobación de inversiones de la empresa.
- Selección de personal.
- Autorizar órdenes de compra.
- Autorizar convenios a nombre de la empresa.
- Dirigir a la empresa en la marcha del negocio.
- Inteligencia para resolver problemas que se presenten.
- Capacidad de análisis y de síntesis

- Capacidad de comunicación.
- Dotes de psicología.
- Capacidad de escucha.
- Espíritu de observación.
- Dotes de mando.
- Capacidad de trabajo.
- Espíritu de lucha.
- Perseverancia y constancia.
- Fortaleza mental y física.
- Capacidad de liderazgo.
- Integridad moral y ética.
- Espíritu crítico.

<b>CARGO: JEFE DE PRODUCCION Y VENTAS.</b>
--

El Jefe de Producción y Ventas de Liquinua es el máximo responsable de la parte de la empresa que desarrolla la actividad que le es propia. También es quien conoce de primera mano el mercado que se trabaja, y como debe tratar el mismo. Es el que recluta, selecciona y capacita a vendedores de producto de consumo masivo.

**Perfil Profesional:**

- Debe ser una persona líder.
- Responsable.

- Estar capacitado para dominar las fases críticas del proceso de elaboración, presentación y conservación de productos de bebidas.
- Aplicar técnicas de organización de la producción.
- Aplicar estrategias de seguridad e higiene en todos los procesos y gestionar su actividad y la del personal a su cargo.
- Edad Adulto.
- Sexo indistinto.
- Estado civil indistinto.
- Estudios profesionales en el procesamiento de bebidas.
- Experiencia en las actividades del puesto mínimo tres años.
- Estudios de Marketing, contador, otros.
- Estudios realizados en Ventas.

Actitudes:

- Tener una actitud colaboradora (trabajo en equipo).
- Ser objetivo.
- Tener don de mando.
- Iniciativa propia.
- Capacidad de toma de decisiones.
- Capacidad de resolver problemas que se le presenten.

Funciones:

- Planifica y distribuye el trabajo diario.
- Realiza los trabajos más delicados.

- Es responsable por la dotación y el control de la mercancía.
- Es responsable de planear y dirigir el trabajo de un grupo de individuos, de monitorear su desempeño y tomar acción correctiva cuando es necesario.
- Debe tener habilidades de resolución de problemas.
- Colabora en la selección del personal.
- Selecciona, aplica y controla el cumplimiento de estrategias de prevención vinculadas con el uso de las máquinas y utensilios y el ambiente físico de trabajo para prevenir la contaminación y los factores de riesgo logrando condiciones operativas seguras e higiénicas.
- Establece una comunicación adecuada con el cliente a fin de asesorarlo, establece acuerdos, resuelve posibles conflictos y logra su conformidad con el trabajo realizado.
- Controla la calidad del producto en la elaboración y en el término de este.
- Prever los requerimientos para la realización de los distintos trabajos, organizando al personal a su cargo, como base para decidir la viabilidad y distintas alternativas de los mismos.
- Prepara planes y presupuestos de ventas, de modo que debe planificar sus acciones, tomando en cuenta los recursos necesarios y disponibles para llevar a cabo dichos planes.
- Establece metas y objetivos. Es importante aclarar que las metas son a largo plazo o sea, son más idealistas, es como decir que la meta puede ser, llegar ser el número uno en un mercado determinado, mientras que los objetivos son más precisos y a plazos más cortos. Un objetivo sería vender veinte mil botellas a partir del próximo trimestre.
- Calcular la demanda y pronosticar las ventas.

- Reclutara, seleccionara y capacitara a los vendedores (impulsadoras de medio tiempo).
- Delimita el territorio, establece las cuotas de ventas y define los estándares de desempeño. Esto es así, porque al jefe se le entregan sus responsabilidades como cuotas generales de ventas y territorios amplios. Para cumplir estas cuotas el jefe de ventas debe dividir el total de las ventas entre su equipo de vendedores de consumo masivo con su respectivo vehículo transporte, tomando en cuenta las posibilidades de cierre de cada vendedor en sus zonas geográficas, de modo tal, que cada representante conozca sus cuotas y la sumatoria de éstas, den como resultado el objetivo de venta al jefe inmediato.

<b>CARGO: CONTADOR.</b>
-------------------------

El Contador de Liquinua, es aquel profesional dedicado a aplicar, analizar e interpretar la información contable y financiera de la empresa, con la finalidad de diseñar e implementar instrumentos y mecanismos de apoyo a las directivas de la empresa en el proceso de Toma de decisiones.

Perfil Profesional: Se conoce también como aquel experto con formación universitaria en ciencias empresariales, con especial énfasis en materias y prácticas contable-financiero-tributaria-administrativas.

- Debe tener conocimientos de auditoría externa e interna y servicios de asesoramiento empresarial.
- Estudios profesionales en el área de negocios, contable, C.P.A., otros.

- Debe tener Capacidad de cuestionamiento y Crítica.
- Debe ser ágil para pensar.
- Debe tener habilidad para negociar.
- Edad Adulto.
- Sexo indistinto.
- Estado civil casado.
- Experiencia en las actividades del puesto.

Funciones:

- Las aperturas de los libros de contabilidad.
- Determinación de costos y presupuestos.
- Evaluación de proyectos.
- Emisión de opinión, observaciones y recomendaciones.
- Establecimiento de sistema de contabilidad.
- Estudios de estados financieros y sus análisis.
- Certificación de planillas para pago de impuestos.
- Aplicación de beneficios y reportes de dividendos.
- La elaboración de reportes financieros para la toma de decisiones.

**CARGO: JEFE DE COMPRAS Y ALMACENAMIENTO.**

En la empresa de Liquinua esta persona que tiene que realizar labores como los es de compras y de bodegaje. Una de las principales funciones es la gestión de la adquisición de los materiales varios para la producción. Es responsable

de encontrar las mejores ofertas de los suministros que la empresa necesita. Y es el que almacena y organiza todo lo relacionado con la bodega.

Perfil Profesional:

- Edad Adulto.
- Sexo indistinto.
- Estado civil casado.
- Experiencia en las actividades del puesto.
- Estudios profesionales en el área de negocios, contable, industrial, otros.
- Experiencia de trabajo por lo menos 2 años.
- Experiencia en almacenamiento y bodegaje.

Actitudes:

- Ser objetivo.
- Responsable, puntual, y objetivo.
- Iniciativa propia.

Funciones:

- Gestión de la adquisición de materia prima y varios.
- Responsable de generar y enviar las órdenes de compra a los proveedores cuando sea necesario.
- Responsable de encontrar las mejores ofertas de los suministros que la empresa necesita.

- Aprueba los productos antes de comprarlos para la empresa. El jefe de compras en Liquinua debe negociar con los representantes de ventas de los proveedores para asegurar un descuento y las condiciones de pago de los suministros que se ajusten al presupuesto de la empresa.
- Controla los niveles de inventario de los materiales que compra para la empresa.
- Mantiene una comunicación regular con el contador de la empresa, por lo que él sabe cuándo los niveles son bajos y es necesaria una nueva orden de suministros.
- Proporciona al contador los detalles sobre el acuerdo que ha alcanzado con cada proveedor, así las cuentas por pagar pueden emitir los montos de los pagos correctos a los proveedores a tiempo.
- Agrupa todas las cualidades de un verdadero líder, como son la honestidad, ser catalizador, tomar decisiones, ejecutarlas, en fin un jefe de compras y almacenaje.
- Responsable del control y supervisión del inventario aplicando herramientas ofimáticas o el kardex, aplicara las técnicas de FIFO y LIFO, entre otro.

<b>CARGO: PRODUCTORES / OBREROS.</b>
--------------------------------------

El personal de producción u obreros de la fábrica, son los encargados de realizar la producción diaria de la bebida. Utilizaran la receta estándar, aplicaran conocimientos técnicos y emplearan utensilios, máquinas y muebles del área de producción.

Perfil Profesional:

- Edad Adulto.
- Sexo indistinto.
- Estado civil soltero.
- Estudios Bachiller.
- Tener previa experiencia en el sector industrial.
- Experiencia de trabajo relacionado a la actividad de la empresa.

Actitudes:

- Tener una actitud colaboradora (trabajo en equipo).
- Saber acatar órdenes y ejecutar acciones inmediatas.
- Puntual, respetuoso y honesto.
- Ser cumplidor de sus deberes.

Funciones:

- Se encargan de las maquinarias, su uso, mantenimiento, correcto funcionamiento y reporte del uso de las mismas.
- Hacer la requisición necesaria de la materia prima diaria a bodega.
- Ser responsables de los equipos, utensilios y maquinaria de la cocina.
- Se encargara de la ejecución de los diversos trabajos a realizarse dentro del área de producción de la fábrica.
- Supervisa la correcta limpieza del material y equipo completo en las áreas de preparación y servicio de alimentos y bebidas.
- Es responsable de que se realice la limpieza de las cocinas.

<b>CARGO: AUXILIARES DE PRODUCCIÓN Y EMPAQUE.</b>
---

Los auxiliares de producción y empaque son los encargados de hacer trabajos de steward (limpieza), realizan también trabajos de llenado de botellas, pegar etiquetas a las botellas, empaque de ellas, trabajos de limpieza, etc.

Perfil profesional:

- Edad de 20 a 30 años.
- Sexo indistinto.
- Estado civil soltero.
- Estudios Bachiller.
- Experiencia de trabajo relacionado a la actividad de la empresa.

Actitudes:

- Tener una actitud colaboradora (trabajo en equipo).
- Saber acatar órdenes y ejecutar acciones inmediatas.
- Puntual, respetuoso y honesto.
- Ser cumplidor de sus deberes.

Funciones:

- Pegado de etiquetas.
- Lavado y esterilización de botellas.
- Llenado de botellas.
- Reparto y entrega de productos.

- Se encargaran de la limpieza diaria, tanto de la apertura, y cierre del negocio; también son los encargados a llevar a cabo la limpieza profunda de las instalaciones dos a tres veces al año según sea la disposición del jefe inmediato.
- Coordina el montaje y desmontaje de las máquinas para limpieza profunda.
- Es responsable de mantener completo el equipo en las áreas de preparación y servicio de alimentos y bebidas.

<b>CARGO: VENDEDORES.</b>
---------------------------

La empresa Liquinua contratará a vendedores de producto de consumo masivo, con cartera de clientes y vehículo propio para la entrega de las ventas y promociones.

**Perfil Profesional:**

- Edad de 24 a 35 años.
- Sexo indistinto.
- Estado civil casado.
- Experiencia de trabajo mínima de dos años.
- Tener aptitud de servicio.
- Buena Comunicación.
- Cartera de clientes
- Trabajar bajo presión.

**Actitudes:**

- Tener una actitud colaboradora (trabajo en equipo).
- Puntual, respetuoso y honesto.
- Ser cumplidor de sus deberes.

Funciones:

- Realizará visitas periódicas a la cartera de clientes y posibles clientes nuevos o potenciales.
- Reportará los pedidos a su jefe inmediato.
- Recibirá y chequeará sus pedidos para la posterior entrega y sin novedad.

### **3.2.11 Proveedores.-**

Se evalúan los posibles candidatos de proveedores de acuerdo a la necesidad de materia prima, comodidad de precios, calidad de insumos y se establecen relaciones de negocios que permitan seleccionar un proveedor fijo garantizando la calidad del producto.

Se procederá a realizar los pedidos con anterioridad para tener un inventario en cocina, y evitar cualquier contratiempo, las compras se realizaran durante determinada fecha en el mes, por lo general en dos ocasiones, pero se puede ser flexible con esto debido al comportamiento o flujo de venta que haya.

La lista que se detalla el cuadro 10, son de los proveedores que encontramos en el sector de Guayaquil, fueron escogidos cautelosamente, teniendo en cuenta el tipo de materia prima que vamos a utilizar, la higiene que mantiene dichos lugares, el costo y

las ofertas que nos presentan estos proveedores, y además el tipo de crédito que estos podrían ofrecernos a corto, mediano y largo plazo. Cabe recalcar que para la producción fue escogido en que reunía todos estos parámetros y a ese proveedor se le dio la adquisición del 100% de la materia, sin olvidar el mantener cierta relación con los otros dos para tener un respaldo en caso del que el proveedor principal nos pueda fallar.

**Cuadro 10**  
**PRINCIPALES PROVEEDORES DE INSUMOS**

<b>PROVEEDOR</b>	<b>DIRECCIÓN</b>	<b>PRODUCTOS</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PRECIOS</b>
Sra. Gladis Torres.	Pedro Pablo Gómez 816 y Av. Ejército.	Quinua	Quintal	\$ 110,00
		Leche	Litro	\$ 0,55
		Azúcar	Quintal	\$ 40,00
	Telf.: 0959776096.	Esencia de Vainilla	Galón	\$ 4,00
		Canela	Libra	\$ 6,00
		Clavo de Olor	Libra	\$ 10,00
Sr. Marcos Torres.	Pedro Pablo Gómez. Local #811-C	Quinua	Quintal	\$119,00
		Leche	Litro	\$0,60
		Azúcar	Quintal	\$42,00
	Telf.: 0993898706.	Esencia de Vainilla	Galón	\$6,00
		Canela	Libra	\$6,50
		Clavo de Olor	Libra	\$13,00
Sr. Mario Chipantiza	Mercado Municipal de Sauces 9 #222	Quinua	Quintal	\$115,00
		Leche	Litro	\$0.60
		Azúcar	Quintal	\$42,00
	Telf.: 0996641174.	Esencia de Vainilla	Galón	\$6,00
		Canela	Libra	\$7,00
		Clavo de Olor	Libra	\$14,00

Elaboración: Autores.

### **3.3 Definición del Estudio Técnico.-**

Un estudio técnico permite proponer y analizar las diferentes opciones tecnológicas para producir los bienes o servicios que se requieren, lo que además admite verificar la factibilidad técnica de cada una de ellas. Este análisis identifica los equipos, la maquinaria, las materias primas y las instalaciones necesarias para el proyecto y, por

tanto, los costos de inversión y de operación requeridos, así como el capital de trabajo que se necesita (Rosales Ramón, 2005).

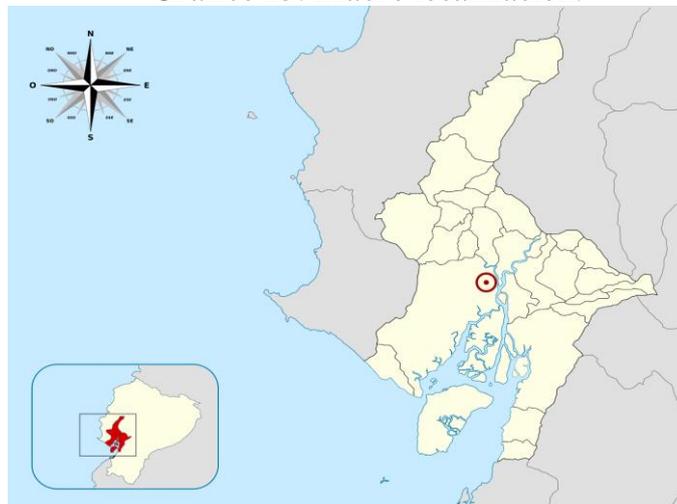
### **3.3.1 Localización: macro y micro localización, ubicación de la fábrica.-**

#### **Macro-Localización.-**

El proyecto estará ubicado específicamente en Guayaquil ciudad de la República de Ecuador. Guayaquil cuenta con más de 2'350.915 habitantes, y su área municipal es de 345 km<sup>2</sup> de superficie, de los cuales 316 km<sup>2</sup>, equivalentes al 91,9% del total, pertenecen a la tierra firme (suelo); mientras que los restantes 29 km<sup>2</sup>, equivalentes al 8,1%, pertenecen a los cuerpos de agua que comprenden ríos y esteros; el golfo de Guayaquil es la entrante de agua más grande del océano Pacífico en Sudamérica.

Sus salientes extremas se fijan en Cabo Blanco en el Perú y la Punta de Santa Elena en Ecuador. La ciudad de Guayaquil cuenta con una economía diversificada en su estructura económica, además de ser un importante eje comercial del país (Municipalidad de Guayaquil, 2015).

**Gráfico 13: Macro localización.**



Fuente: <http://www.guayaquil.gob.ec>

### **Micro-Localización.-**

Las principales variables y su respectivo porcentaje que se tendrán en cuenta para la elección del lugar en el cual estará ubicado estratégicamente el proyecto serán:

1. Flujo abundante de personas y vehículos.- se debe considerar un lugar en la ciudad de Guayaquil que tenga buenas vías de acceso, donde haya vías que permitan un abundante flujo de vehículos, que sea una zona comercial por donde transite mucha gente y que esté dentro de la zona urbana de Guayaquil.
2. Cercanía con el cliente.- ubicación en un sector de la ciudad que permita estar cerca a la segmentación realizada en el estudio de mercados, es decir, donde se encuentren las tiendas y panaderías para evitar sobre costos en el transporte del producto terminado, y cercanía a los clientes de estratos socioeconómicos medio altos.
3. Estrato socioeconómico del sector.- por la imagen, exclusividad de la empresa y el tipo de clientes potenciales, debe estar ubicado en un sector económico que esté acorde con el tipo de negocio, generando mayor comodidad y satisfacción en el consumo o uso del servicio.
4. Costos de infraestructura y servicios públicos.- es necesario un local que cumpla con los requerimientos de espacio para tener una capacidad instalada que logre satisfacer la demanda identificada, que tenga un adecuado sistema de servicios públicos básicos como energía, acueducto, alcantarillado, telefonía y que el costo de infraestructura vaya acorde al tipo de negocio e inversión del proyecto.
5. Cercanía con los proveedores.- es importante identificar un lugar o una zona que tenga fácil acceso para que no vaya a ver ningún contratiempo ni un



- Superficie: 120 m<sup>2</sup>.
- Sector: Norte de la ciudad.
- Parroquia: Tarqui.
- Vías de acceso: dos entradas a las instalaciones (Av. Principal y Av. Secundaria).
- Avenida principal: Av. Gabriel Roldós Garcés.
- Avenida Secundaria: Av. Isidro Ayora Cueva.
- Servicios Básicos: todos los servicios básicos necesarios (agua, luz, teléfono, instalaciones de internet).
- Obra Física: estructura local.
- Para compra/alquiler: sí.
- Macro ubicación: Ciudad de Guayaquil.

### **3.3.2 Ventajas Competitivas de la bebida.-**

La “Liquinua” y sus beneficios.-

- Liquinua es una bebida nutritiva elaborada a base de quinua y leche.
- Liquinua tiene un alto aporte de fibra, ya que puede alcanzar los 15 gramos por cada 100 gramos, siendo en su mayoría, fibra de tipo insoluble.
- Liquinua destaca el contenido de potasio, magnesio, calcio, fósforo, hierro y zinc entre los minerales.
- Liquinua contiene vitaminas del complejo B en cantidades apreciables y vitamina E con función antioxidante.

- Liquinua tiene un bajo índice glucémico, lo que la vuelve ideal para personas con diabetes o que desean adelgazar en un régimen alimenticio.
- Liquinua provee la mayor parte de sus calorías en forma de hidratos complejos.
- Liquinua también es de gran ayuda para controlar los niveles de colesterol.
- Liquinua ayuda a revertir el estreñimiento dado su alto contenido de fibra insoluble, y puede ser de gran utilidad en la dieta de personas vegetarianas, ya que posee una elevada proporción de proteínas y también, es buena fuente de hierro de origen vegetal.
- Liquinua para el deportista puede ser un alimento muy valioso, semejante a la avena, dada la presencia de buenos minerales, de hidratos complejos y proteínas, como ya hemos mostrado anteriormente.
- Liquinua puede emplearse en todo tipo de dietas, es de mucha utilidad y puede ofrecer notables beneficios a la salud del organismo.

### 3.3.3 Descripción física, Ingeniería del producto, Materia prima.-

**Figura 4.- Imagen de la bebida.**



Elaboración: Autores.

Liquinua, es la bebida artesanal a base de quinua y presenta las siguientes características físicas:

- Color: presenta una tonalidad beige claro homogéneo.
- Olor: tiene un olor muy sutil a quinua, con notas aromáticas a canela y clavo de olor.
- Sabor: dulce, con sabor a cereales, vainilla y clavo de olor.
- Textura visual: líquida.
- Consistencia: ligeramente cremosa.

#### **Ingeniería del producto.-**

La empresa manejará un solo producto que es nuestra bebida artesanal elaborada a base de quinua (*Chenopodium quinoa Willd*).

#### **Ficha técnica del producto.-**

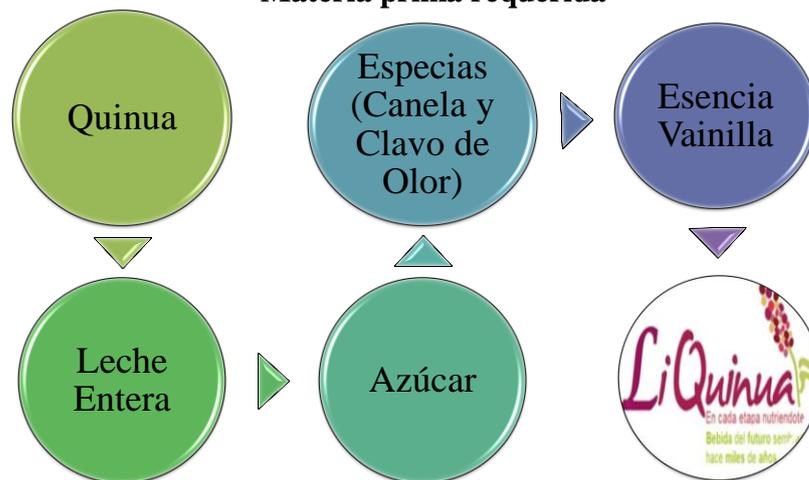
- Durabilidad: producto perecedero debe conservarse en un lugar fresco y refrigerado, con una durabilidad máxima de 13 días para mantenerse en condiciones óptimas de calidad.
- Peso del producto: entre 250gr.
- Calidad: Preparado con materia prima de óptima calidad, verificando la durabilidad de los insumos, producto terminado conservándose en refrigeración.
- Empaque: botella de vidrio retornable.
- Materia Prima: Quinua, leche, vainilla, clavo de olor, canela y azúcar.

### **Materia prima.-**

La materia prima es el elemento necesario para la elaboración de un producto mediante la transformación de los mismos, y de carácter productivo, para la elaboración de “Liquinoa”, se usara materia de la más óptima calidad posible y de origen ecuatoriano para de esta forma promover el desarrollo productivo e integral del país.

La materia prima (ver figura 5), es un costo variable ya que las cantidades pueden variar dependiendo del número de pedidos o el volumen de ventas. La política de compras de la empresa está estimada para realizarse mensualmente según la cantidad de ventas proyectadas y la capacidad de inventario en la cocina, se tendrá un registro de la más utilizada para comprarla en mayores proporciones.

**Figura 5**  
**Materia prima requerida**



Elaboración: Autores.

### **3.3.4 Diseño arquitectónico.-**

Para el diseño de nuestra empresa hemos puesto énfasis a tres secciones dentro de la misma: Administrativa, Producción y Bodega. Todas estas secciones las puede observar gráficamente en los anexos 4, 5 y 6.

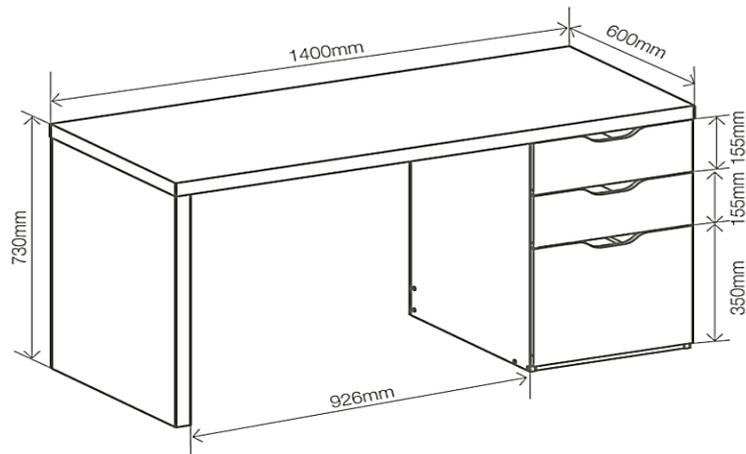
## 1) Área Administrativa.-

### a) Oficina del Gerente General.-

Esta área será acondicionada para el Gerente General que ocupe este cargo, donde estará acondicionada conforme a las necesidades del profesional. Los mobiliarios que tendrá esta oficina son:

- Un escritorio rectangular con las medidas de 1,40 m de largo x 0,60 m de ancho x 0,73 m de altura (figura 6).
- Dos sillas, cada una con las medidas de 0,83 m de altura x 0,40 m de largo x 0,49 m de ancho (figura 7).

**Figura 6**  
**Medidas de los Escritorios.**



Elaboración: Propia.

**Figura 7**  
**Medidas de las sillas.**

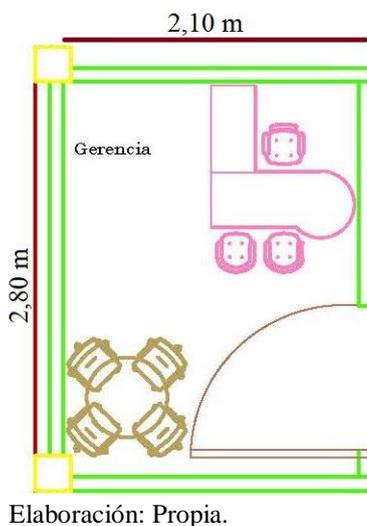


Elaboración: Propia.

Área física de la oficina.-

- El área destinada será de 2,80 m de largo por 2,10 m de ancho (figura 8).

**Figura 8**  
**Área Física de la Oficina del Gerente.**



**b) Oficina de Contabilidad.-**

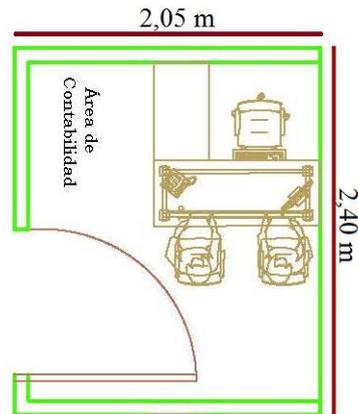
Esta área será acondicionada para el contador/a que ocupe este cargo, donde estará acondicionada conforme a las necesidades del profesional. Los mobiliarios que tendrá esta oficina son:

- Un escritorio rectangular con las medidas de 1,40 m de largo x 0,60 m de ancho x 0,73 m de altura (figura 6).
- Dos sillas, cada una con las medidas de 0,83 m de altura x 0,40 m de largo x 0,49 m de ancho (figura 7).

Área física de la oficina.-

- El área destinada será de 2,40 m de largo por 2,05 m de ancho (figura 9).

**Figura 9**  
**Área Física de las Oficinas.**



Elaboración: Propia.

### **c) Oficina de Producción y Ventas.-**

Esta habitación será acondicionada para la persona que ocupará el cargo de producción y ventas. Deberá estar equipada con los siguientes mobiliarios:

- Un escritorio rectangular con las medidas de 1,40 m de largo x 0,60 m de ancho x 0,73 m de altura (figura 6).
- Dos sillas, cada una con las medidas de 0,83 m de altura x 0,40 m de largo x 0,49 m de ancho (figura 7).

Área física de la oficina.-

- El área destinada será de 2,40 m de largo por 2,05 m de ancho (figura 9).

### **d) Oficina de Compras y Almacenamiento.-**

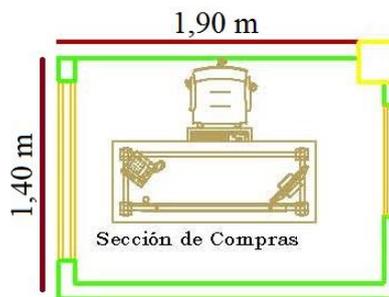
Esta habitación será acondicionada para la persona que ocupará este cargo, donde tendrá que estar equipada para desarrollar sus funciones. Los mobiliarios que tendrá esta oficina son:

- Un escritorio rectangular con las medidas de 1,40 m de largo x 0,60 m de ancho x 0,73 m de altura (figura 6).
- Dos sillas, cada una con las medidas de 0,83 m de altura x 0,40 m de largo x 0,49 m de ancho (figura 7).

Área física de la oficina.-

- El área destinada será de 1,40 m de largo por 1,90 m de ancho (figura 10).

**Figura 10**  
**Área Física de la Oficina de Compras y Almacenamiento.**



Elaboración: Propia.

#### e) La Recepción.-

La recepción es un lugar donde se encuentra una persona para dar la bienvenida e información a los clientes. Su función consiste en proporcionar todo tipo de información y asistencia, por lo que usualmente suelen poseer conocimientos administrativos o secretariales. Deberá estar equipada con los siguientes mobiliarios:

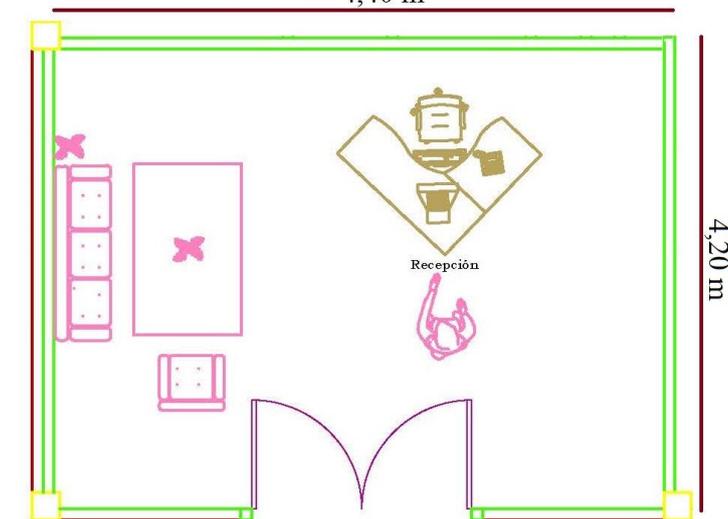
- Consta de un escritorio cuyas medidas son de 1,50 m de largo y 0,50 m de ancho, y de diseño moderno.
- Una silla con las medidas 0,83 m de altura x 0,40 m de largo x 0,49 m de ancho (figura 7)

- Sala de espera: se ubicará en la recepción del lado derecho, y también tendrá un solo mueble de tres cuerpos de 2,20 m de largo x 0,86 m de alto x 0,83 m de fondo. Este mueble será para recibir a las personas, clientes o posibles clientes que tendrán que esperar hasta que se los atienda de acuerdo a sus necesidades (figura 14).

Área física de la Recepción.-

- El área destinada para recepción será de 4,40 m de ancho x 4,20 m de largo (figura 11).

**Figura 11**  
**Área Física de Recepción.**  
4,40 m



Elaboración: Propia.

#### **f) Sala de Juntas.-**

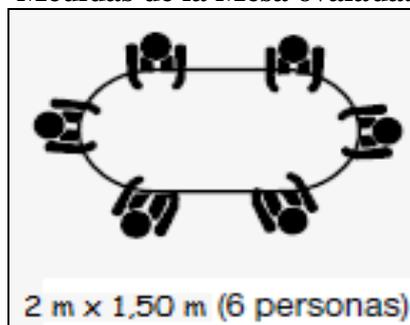
Una sala de juntas, es una habitación habilitada para reuniones de negocio o para tomas de decisiones que se tomen en conjunto con los accionistas y área administrativa. Sus funciones consisten en tener todo los implementos para las reuniones, dotado de equipos una mesa ovalada con seis sillas, también tendrá que ser equipada con un

proyector o laptop para las presentaciones de planes de nuevos proyectos y otras actividades de los expositores. También debe existir una buena climatización.

La distribución de la sala de reuniones se encuentra de la siguiente manera:

- Una mesa ovalada con las medidas 1,50 m de ancho y 2,00 m de largo (figura 12).
- Seis sillas y cada una con las medidas 0,83 m de altura x 0,40 m de largo x 0,49 m de ancho (figura 7).

**Figura 12**  
**Medidas de la Mesa ovalada.**

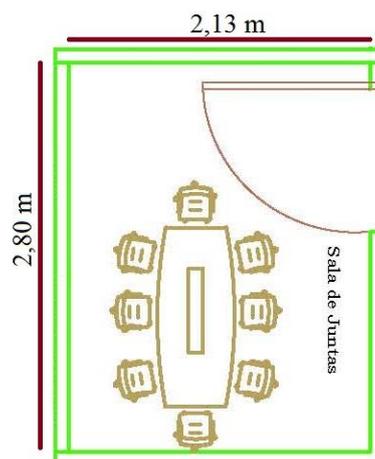


Elaboración: Propia.

Área física de la oficina.-

- El área destinada será de 2,80 m de largo por 2,13 m de ancho (figura 13).

**Figura 13**  
**Área Física del Salón de Reuniones.**



Elaboración: Propia.

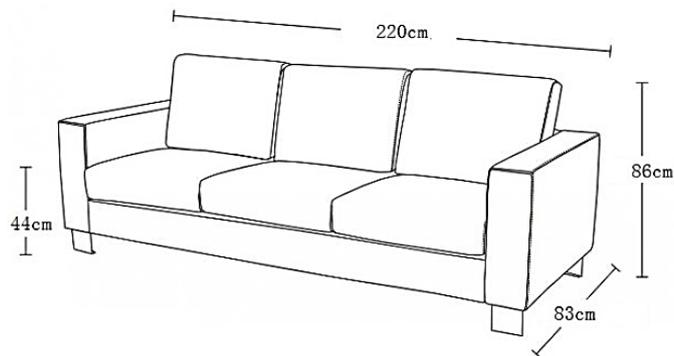
### g) ShowRoom o Área de display/proyección.-

Esta habitación será acondicionada para atender a los clientes y realizar demostraciones del producto, así mismo se proyectara diversos anuncios, spots y diversa publicidad de nuestro producto, y tendrá que estar equipada para desarrollar sus funciones, por lo cual deberá contar con un tv LCD, un proyector y equipo de sonido.

Los mobiliarios que tendrá esta oficina son:

- Mueble de tres cuerpos 2 m de largo x 0,86 m de alto x 0,83 m de fondo (figura 14).

**Figura 14**  
**Dimensiones de Sofá de 3 cuerpos.**

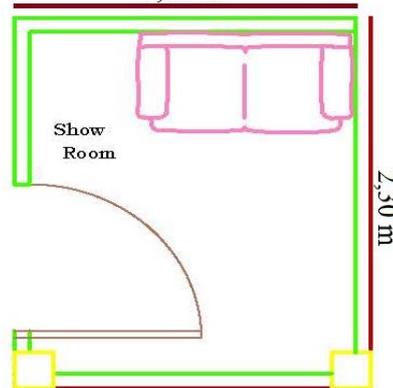


Elaboración: Propia.

Área física de la oficina.-

- El área destinada será de 2,30 m de largo por 2,05 m de ancho (figura 15).

**Figura 15**  
**Área Física del ShowRoom.**



Elaboración: Propia.

## 2) Área de Producción.-

Esta es el área más importante para Liquinua, donde se producirá el producto, por lo cual deberá estar equipada con todo lo necesario en equipos para su buena producción.

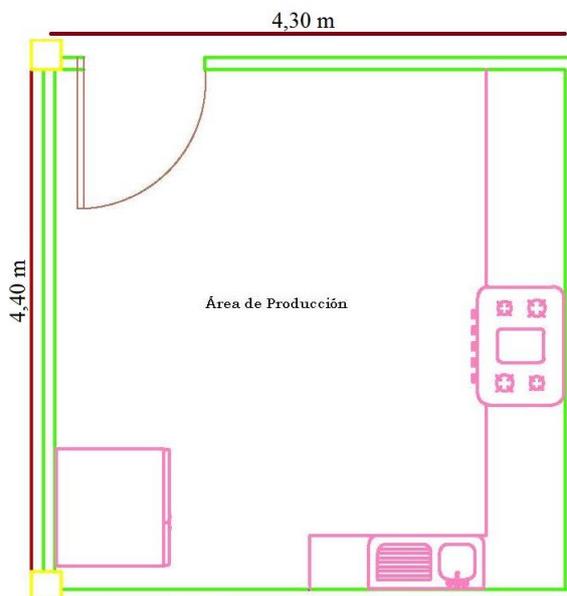
En el constará de los siguientes equipos:

- Una cocina de tres quemadores con la dimensión de 1,20 m x 0,55 m x 0,85 m.
- Dos licuadoras industriales que servirán para el proceso del licuado de la quinua con una dimensión de 0,27 m x 0,28 m x 0,38 m.
- Un lavadero para lavar todo lo sucio por la producción tiene una dimensión de 1,90 m x 0,65 m x 0,85 m.
- Una mesa auxiliar con las dimensiones de 1,90 m x 0,60 m x 0,85 m.
- Un anaquel de acero inoxidable con las dimensiones.

Área física de la cocina de producción.-

- El área destinada será de 4,4 m de largo por 4,30 m de ancho (figura 16).

**Figura 16**  
**Área Física de Producción.**



Elaboración: Propia.

### **3) Área de Bodegas.-**

#### **a) Área de Carga y Descarga de los Productos.--**

Esta será una habitación acondicionada para las cargas de los pedidos que se hayan realizado y también para descargar toda la materia prima de nuestros proveedores y destinada para la producción. También será un área de descarga de todos los suministros y materiales que necesita la empresa, como suplementos de oficina, materiales de limpieza, etc.

Tendrá una buena climatización para que el producto conserve sus propiedades organolépticas sin alterarlas.

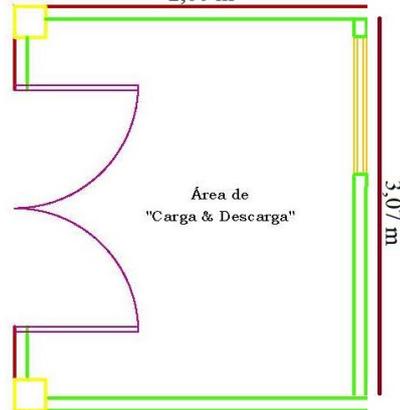
En esta área encontraremos los siguientes elementos:

- Tendrá mesones junto a las paredes de una dimensión de 2,50 m x 0,80 m x 0,85 m, donde tendremos los cartones con los productos listos para despacharlos en la furgoneta de la empresa y llevarlo a los puntos de ventas.
- Se utilizarán gavetas de plástico con una medida de 0,50 m x 0,40 m x 0,30 m para la transportación desde el departamento de producción hasta el área de carga, y a su vez para el despacho.
- Y en el caso de la materia prima, para la inspección de la misma al momento de recibirla de los proveedores.

La distribución física de esta área, se encuentra de la siguiente manera:

- El área destinada será de 3,07 m de largo por 2,60 m de ancho (figura 17).

**Figura 17**  
**Área de Carga y Descarga.**  
2,60 m



Elaboración: Propia.

**b) Bodega de Suministros y de Almacenamiento de Materia Prima.-**

Esta área subdividida en dos secciones o áreas, la primera será acondicionada para el almacenamiento de todos los productos o ingredientes que tengan que ver con la producción, este deberá estar aireado y con sus perchas respectivas de tal forma que los productos siempre se encuentren bien conservadas, libres de plagas, y bichos que alteren sus propiedades organolépticas. Y la sección será acondicionada para el almacenamiento de los materiales de producción, materiales de limpieza, insumos de oficina y baños.

La distribución física de la bodega se encuentra de la siguiente manera:

- El área destinada será de 1,88 m de largo por 3,05 m de ancho (figura 18).

**Figura 18**  
**Área Física de la bodega.**  
3,05 m

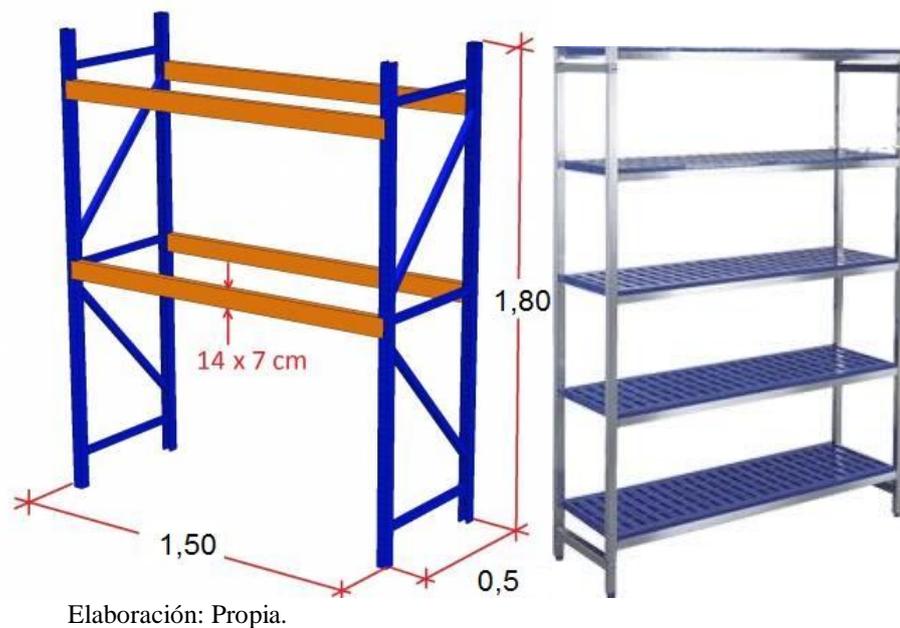


Elaboración: Propia.

Mueblería general de la bodega:

- En la bodega de la materia prima para la producción se almacenarán en tachos azules con capacidad para 500 litros con una medida de 0,68 m ancho x 0,96 m alto, aparte existirán perchas con una dimensión de cada una de ellas de largo 1,50 m x fondo 0,50 m x alto 1,80 m para almacenar los demás productos para la producción (figura 19).

**Figura 19**  
**Mueblería de la bodega.**



Entre los productos (materia prima) de almacenaje tenemos:

- La Quinoa.- se almacenará en tachos de 500 litros de color azul con tapa hermética, para mantener al grano libre de plaga.
- El Azúcar.- se almacenará en perchas ya que ellas vienen empacadas en fundas de 2 kilos c/u.
- Las Especias.- se almacenarán en recipientes plásticos con cierres herméticos para conservar su aroma, estos recipientes tienen una dimensión de 0,25 m x 0,30 m.

- La Esencia de Vainilla.- será almacenada directamente en perchas porque su propio empaque son en botellas de galón.
- La Leche Entera.- será almacenada en su propio empaque en las perchas.

En la otra área de la bodega será de almacenamiento de insumos y suministros, de los cuales son los siguientes:

- Suministros de oficina, tales como los papeles de impresión, tintas, grapas, papelería en general, etc.
- Suministros de baños, como los papeles higiénicos, jabones, guantes, etc.
- Insumos de limpieza, en sus respectivos casilleros evitando que los químicos de limpieza interfieran con los de los suministros de oficina. Tales como jabón desinfectante, cloro, etc.
- Suministros de cocina, ya sea ollas, cucharetas, tachos plásticos, boles y todo lo concerniente a la producción.

A continuación se detallará varias áreas dentro de la infraestructura de Liquinua, que si bien no son relevantes o de gran aporte a la fábrica, su empleo es necesario para la correcta agilización de toda la empresa.

- **Otras Áreas.-**

- a) **Comedor.-**

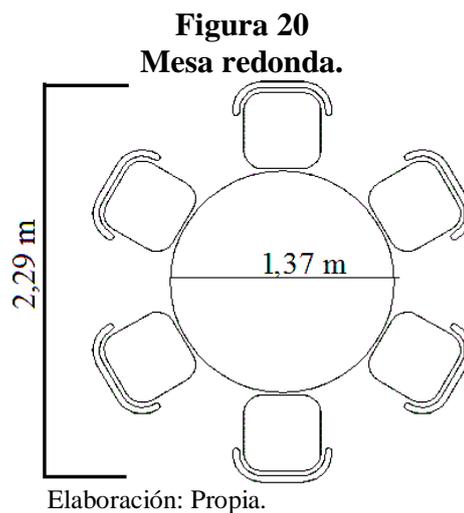
Esta habitación será acondicionada para el uso general del personal dentro de la fábrica, y que este a su vez requiera servirse los alimentos en el horario respectivo.

Deberá estar equipada con los siguientes mobiliarios:

- Una mesa redonda con un diámetro de 1,37 m (figura 20).
- Sillas con las medidas de 0,83 m de altura x 0,40 m de largo x 0,49 m de ancho (figura 7).

Área física del comedor.-

- El área destinada será de 2,40 m de largo por 2,05 m de ancho (figura 9).



#### b) Baños.-

Un cuarto de baño es una habitación generalmente utilizada para el aseo del personal, y la evacuación de desechos humanos. Los elementos más habituales de un baño son:

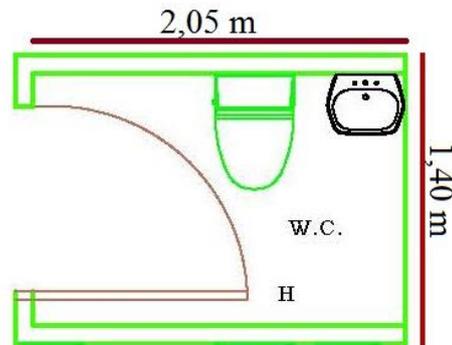
- Inodoros o retretes utilizados para la evacuación.
- Lavabos; donde se suelen lavar las manos.
- Un espejo en cada baño.

La distribución física de los baños se encuentra de la siguiente manera:

- En Liquinua habrá dos baños destinados para el área de producción, cuyo uso será destinado para los obreros de la planta, y que tendrán un área física de 1,40

m de largo x 2,05 m de ancho y dicha medida será de la norma general. Constaran de un lavabo y un inodoro cuya dimensión será de 0,60 m, un lavabo de 0,40 m x 0,30 m (figura 21).

**Figura 21**  
**Área Física del baño.**



Elaboración: Propia.

### c) Armario de Limpieza.-

Armario de aluminio o acero inoxidable cuyo uso será destinado a guardar y preservar los diversos químicos, materiales y varios elementos de limpieza para la fábrica en general.

Las dimensiones de dicho mobiliario son:

- Armario de metal de dimensiones de 2 m de alto x 1m de ancho x 0,50 m de fondo (figura 22).

Este armario se ubicara al fondo de la fábrica, cerca de los baños del personal de producción.

**Figura 22**  
**Dimensiones del armario de limpieza.**



Elaboración: Propia.

### **3.3.5 Capacidad instalada.-**

La capacidad instalada es el volumen máximo que puede Liquinua Cía. Ltda., producir en un determinado momento, para aquello debe tomarse en cuenta el equipamiento con el que cuenta, el recurso humano que actúa en producción, el tiempo de la elaboración, etc.

Para obtener la capacidad instalada se empleara la siguiente fórmula:

- Unidades producidas por hora x Horas laborables x días laborables a la semana.
- 500 botellas/h x 8 horas laborables x 5 días a la semana = 20000 botellas/semana.

### 3.3.6 Receta Estándar.-

<b>COD.</b>				EE001
<b>PREPARACIÓN:</b>				Liquinua
<b>PAX:</b>				5
<b>FECHA DE ACTUALIZACION:</b>				09-abr-15
<b>MÉTODO DE CONSERVACIÓN:</b>				REFRIGERACIÓN
<b>TEMPERATURA DE CONSERVACIÓN:</b>				0-5C
<b>TIEMPO DE VIDA ÚTIL:</b>				48 HORAS
<b>PORCENTAJE DE COSTO DE MATERIA PRIMA:</b>				50%
<b>N°</b>	<b>INGREDIENTES</b>	<b>CANT.</b>	<b>UNID.</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
1	Leche	1000	ml	
2	Quinua	227	g	
3	Azúcar	125	g	
4	Esencia vainilla	10	ml	
5	Clavo Olor	5	g	
6	Canela	5	g	
<b>PROCEDIMIENTO:</b>				
*	Remojar la quinua por 2 horas.			
*	Hervir la leche			
*	Lavar la quinua, y añadir a la leche			
*	Cocer la quinua, y agregar el azúcar			
*	Agregar la canela			
*	Agregar clavo de olor			
*	Apagar la olla, y añadir la esencia o saborizante			

### 3.3.7 Equipos y accesorios.-

Para la producción y comercialización de Liquinua se necesitara de algunos equipos y maquinarias con especificaciones técnicas, las cuales satisfagan las necesidades, faciliten los procesos y abastezcan la producción. Se denomina equipo a toda la dotación utilizada dentro de la línea de fabricación, de la cual se sirve el personal de producción para realizar sus labores diarias.

La maquinaria y equipo que se usa en la elaboración de Liquinua (ver cuadro 11), se divide en grupos por facilidad de estandarizar los procesos y organizar los activos fijos

de la empresa, estos se dividen en: Equipo de cocción, utensilios de cocina, mobiliario de cocina, equipo de bodega, equipo y utensilios de limpieza de uso general, equipos de oficina, muebles y enseres de oficina.

- Equipo de cocción: conjunto de equipos de diversos tamaños, y de funcionalidades eléctricas y gas, que se utilizan para la cocción y preparación de la materia prima, está conformado básicamente por 1 cocina industrial, 1 congelador, licuadora, extractor y campana industrial..
- Utensilios de cocina: Son recipientes de diferentes tamaños que tienen múltiples usos, los necesarios son: ollas, sartenes, escurridores, cucharas, cucharones, tamiz, entre otros. (Estos utensilios están descritos en la tabla de utensilios de cocina con su respectiva cantidad).
- Mobiliario de cocina: conjunto de equipos mobiliario necesarios para llevar a cabo las diversas actividades del área de producción. Entre estos se encuentra las mesas, anaqueles, y lavadero.
- Equipo de bodega: conjunto de equipos necesarios para almacenar en seco la materia prima adquirida, estas deben de tener tapa o puertas de cierre para impedir el ingreso de roedores o insectos.
- Equipos y utensilios de limpieza de uso general: conjunto de materiales utilizados para la limpieza general de las diversas áreas de la fábrica, consta desde químicos y desinfectantes, hasta aspiradoras, trapeador, escoba y cubeta.
- Equipos, muebles y enseres de oficina: conjunto de equipos, mobiliario y de enseres, necesarios para llevar a cabo las labores administrativas y de ventas

en la empresa, se tendrá equipos de cómputo, caja registradora, teléfonos, impresora, papelería, muebles y encerados.

**Cuadro 11**  
**Equipos y Utensilios requeridos.-**

<b>Área de producción: Equipos de Cocción.-</b>					
<b>Cantidad</b>	<b>Equipos</b>	<b>Tipo</b>	<b>Función</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Gráfico</b>
1	Congelador	Fijas y Desmontables.	Sirven de equipo de refrigeración a muy bajas temperaturas.	Capacidad de almacenaje para 525 litros: Altura 170cm x ancho 77cm x fondo 72cm.	
1	Cocina	Industrial	Sirve para la cocción de la producción.	Tres quemadores. Largo 120cm x Altura 85cm ancho 55cm.	
2	Licuada	Industrial	Realiza la tarea de licuar en el proceso de la producción.	27cm x 28cm x 38cm.	
1	Extractor	Industrial	Sirven para enfriar el ambiente.		
1	Campana	Industrial	Sirve para absorber todo el calor del ambiente.	Campana mural de fondo 75cm sin motor y de largo 175cm.	
2	Balanza digital	Industrial	Sirve para pesar la materia prima.	Balanza de precisión 0.1 g – 100 kg.	

1	Autoclave	Industrial	Sirve para esterilizar las botellas.	Capacidad 2.5 litros.	
---	-----------	------------	--------------------------------------	-----------------------	---

<b>Área de producción: Utensilios de Cocina.-</b>					
<b>Cantidad</b>	<b>Equipos</b>	<b>Tipo</b>	<b>Función</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Gráfico</b>
2	Ollas de acero	Industrial	Sirven para la cocción de la producción.	250 litros.	
3	Cucharetas	Industrial	Sirven para mover la cocción de la producción.	70 cm. De largo.	
3	Cernideros	Industriales	Sirven para la cernir la cocción.	50 cm. De ancho.	
5	Embudos.	Industriales	Sirven para el envase de la producción.		
10	Gavetas plásticas.	Industrial	Sirven para poner la producción y su transportación.	50cmx40 cmx30cm.	
4	Bowls	Acero	Sirven para contener, conservar líquidos y polvos.	30 a 40 cm de ancho.	

<b>Área de producción: Mobiliario de cocina.-</b>					
<b>Cantidad</b>	<b>Equipos</b>	<b>Tipo</b>	<b>Función</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Gráfico</b>
1	Lavadero	Industrial con un pozo y escurridero.	Recipiente para usar los utensilios de producción.	Acero inoxidable de 190x60x85.	

2	Mesa auxiliar	Industrial	Sirven para el apoyo del envasado	Mesón de acero inoxidable de 190cm x 60cm x 85cm.	
1	Anaqueles	Industrial	Sirven para el almacenamiento de las especies y otros ingredientes.	Acero inoxidable de 150cmx50cm x100cm.	

Área de almacenamiento: Equipo de bodega.-					
Cantidad	Equipos	Tipo	Función	Dimensión	Gráfico
3	Armario	Industrial	Guardar los ingredientes.	Alto 200cm x Largo 100cm x fondo 50cm.	
1	Tacho plástico	Industrial	Para almacenar la quinua.	Ancho 68cm x Alto 96cm. Capacidad 500 lts.	

Armario de limpieza: Equipos y utensilios de limpieza de uso general.-					
Cantidad	Equipos	Tipo	Función	Dimensión	Gráfico
1	Aspiradora.	Industrial		Capacidad 30 LTS, de acero.	
4	Tacho de basura.	Industrial		Tacho de acero de acero inox. De 12 lts.	

3	Escoba para barrer.	Industrial		
3	Recogedor de basura.	Industrial	Recogedor de basura con mango de acero	
2	Baldes o Cubetas de Trapear.	Industrial	Sistema de cubeta y exprimidor de 41.8 Lts. facilita el trabajo incluso en las tareas de trapeado.	
2	Trapeador.	Industrial		

Área de oficina: Equipos de Oficina.-						
Cantidad	Equipo	Tipo	Función	Dimensión	Gráfico	
1	Aire acondicionado.		Sirve para ventilar y acondicionar el ambiente de la oficina.	De 18000 BTU.		
1	Dispensador de agua. Frio/Caliente.		Sirve para el consumo interno de los funcionarios.	1,50m x 0.50m.		

<b>Área de oficina: Muebles y enseres de oficina.-</b>					
<b>Cantidad</b>	<b>Equipo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Función</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Gráfico</b>
4	Escritorio		Mobiliario de la oficina.	Largo 140cm x alto 73cm x ancho 60cm.	
9	Sillas		Mobiliario de la oficina.	Altura 83cm x ancho 49cm x largo 40cm.	
1	Mesa ovalada		Mobiliario para reuniones o juntas en la oficina.	Ancho 1,50m x Largo 2,00m	
4	Archivador		Sirve para archivar todo documentos.		
2	Computadora		Equipo para llevar los registros, archivos, documentos y movimientos de la fábrica.		
1	Impresora multifunción.				
2	Teléfono/Inter comunicador.				

Elaboración: Autores.

### **3.4 Análisis sensorial.-**

#### **3.4.1 Definiciones del análisis sensorial.-**

El concepto de calidad sensorial ha ido evolucionando desde que, Kramer en 1959 la definió como: “Conjunto de características que diferencian entre distintas unidades de un producto y que influyen en aceptación del mismo por el consumidor”. Algunos autores consideran más importante la primera parte de esta definición y para ellos, la calidad sensorial de un alimento depende principalmente de las características del propio alimento (Kramer & Twigg, 1959).

El análisis sensorial es una ciencia multidisciplinaria en la que se utilizan panelistas humanos que utilizan los sentidos de la vista, olfato, gusto, tacto y oído para medir las características sensoriales y la aceptabilidad de los productos alimenticios, y de muchos otros materiales. No existe ningún otro instrumento que pueda reproducir o reemplazar la respuesta humana; por lo tanto, la evaluación sensorial resulta un factor esencial en cualquier estudio sobre alimentos. El análisis sensorial es aplicable en muchos sectores, tales como desarrollo y mejoramiento de productos, control de calidad, estudios sobre almacenamiento y desarrollo de procesos (Watts *et al.*, 1995).

Si se desea obtener resultados confiables y válidos en los estudios sensoriales, el panel debe ser tratado como un instrumento científico. Toda prueba que incluya paneles sensoriales debe llevarse a cabo en condiciones controladas, utilizando diseños experimentales, métodos de prueba y análisis estadísticos apropiados. Solamente de esta

manera, el análisis sensorial podrá producir resultados consistentes y reproducibles (Watts, Ylimaki, Jeffery, & Elías, 1995).

### **Pruebas orientadas al consumidor.-**

En las pruebas orientadas hacia las preferencias del consumidor, se selecciona una muestra aleatoria numerosa, compuesta de personas representativas de la población de posibles usuarios, con el fin de obtener información sobre las actitudes o preferencias de los consumidores. En las pruebas con consumidores no se emplean panelistas entrenados ni seleccionados por su agudeza sensorial; sin embargo, los panelistas deben ser usuarios del producto. Por lo general, para este tipo de pruebas se entrevistan de 100 a 500 personas. Los resultados se utilizan para predecir actitudes de una población determinada (Watts *et al.*, 1995).

Las entrevistas o pruebas pueden realizarse en un lugar central tal como un mercado, una escuela, centro comercial o centro comunitario, o también en los hogares de los consumidores. Una verdadera prueba orientada al consumidor requiere seleccionar un panel representativo de la población escogida como objetivo. Debido a que este proceso es caro y requiere bastante tiempo, frecuentemente se utilizan paneles internos de consumidores en la etapa inicial de los estudios de aceptabilidad de un producto. Estos paneles internos están integrados por personal no especializado de la organización o institución y generalmente se llevan a cabo antes de iniciar las verdaderas pruebas dirigidas al consumidor. Los panelistas resultan más fáciles de organizar que las verdaderas pruebas dirigidas a los consumidores y, además, permiten un mayor grado de control de las variables y condiciones de evaluación. Es importante notar que el

objetivo de los paneles internos es ampliar, no reemplazar, las pruebas verdaderas orientadas a los consumidores (Watts *et al.*, 1995).

Por lo general, estos panelistas (ver figura 23) están integrados por un número de 30 a 50 panelistas no entrenados, seleccionados dentro del personal de la organización donde se lleva a cabo el desarrollo o investigación del producto. El grupo de panelistas seleccionados deberá tener características similares a la población que consumirá el producto. Es ventajoso utilizar un panel lo más numeroso que sea posible. Este tipo de panel es capaz de indicar la relativa aceptabilidad de un producto y también identificar defectos en productos. Los resultados de los paneles internos de consumidores no deben utilizarse para predecir el comportamiento de un producto en el mercado ya que, este tipo de panel podría no ser representativo de la población real de consumidores (Watts *et al.*, 1995).

**Figura 23**  
**Panelistas.**



Fuente: Métodos Sensoriales Básicos  
(Watts *et al.*, 1995).

Nota: <http://idl-bnc.idrc.ca>

### **Utensilios y equipo para las pruebas sensoriales.-**

El área sensorial deberá estar equipada con utensilios para la preparación de alimentos y con recipientes pequeños para servir las muestras a los panelistas. Todos los

utensilios deberán ser de materiales que no impartan olores o sabores a los alimentos que se estén preparando o sometiendo a prueba. El equipo para preparar y servir alimentos así como los utensilios y cristalería para el área de pruebas sensoriales, deberá ser comprados nuevos y deberán reservarse exclusivamente para las pruebas sensoriales. Todos los alimentos, recipientes para muestras (especialmente los desechables), vasos para enjuague bucal y otros utensilios, deberán adquirirse en grandes cantidades, suficiente para que duren durante todo el estudio (Watts *et al.*, 1995).

Será también necesario contar con cucharas, tenedores y cuchillos plásticos, servilletas, vasos de vidrio o desechables para beber agua y para la expectoración. En la figura 24 se muestra un orden típico de bandeja para presentar las muestras a un panelista. Para el lavado del equipo se recomienda usar detergente sin fragancia, en el caso de ser desechables se los descartara inmediatamente después del uso (Watts *et al.*, 1995).

**Figura 24: Utensilios posibles para las pruebas sensoriales.**



Fuente: Métodos Sensoriales Básicos  
(Watts *et al.*, 1995).

Nota: <http://idl-bnc.idrc.ca>



El área que se utilizó para realizar las pruebas fue en el interior de las instalaciones de la Carrera de Licenciatura en Gastronomía de la Universidad de Guayaquil, en el salón de los profesores en horarios en el que se encontraba desocupado tanto el salón como los docentes, con previa autorización del tutor y docentes que participaron en el análisis sensorial.

### **Toma de muestras de alimentos para pruebas sensoriales.-**

Todos los alimentos que se presentan a los panelistas para evaluación, deben ser, por supuesto, seguros para comer e inocuos para la salud. No se debe pedir a los panelistas que prueben o ingieran alimentos mohosos o alimentos que hayan recibido tratamiento que puedan causar contaminación microbiológica o química. Si un alimento o uno de sus ingredientes de un alimento, ha sido tratado de manera que su ingestión pueda ser un riesgo, la prueba deberá limitarse a evaluar los atributos de olor y apariencia (Watts *et al.*, 1995).

Al momento de tomar muestras de un lote de alimentos para realizar pruebas sensoriales, las muestras tomadas deberán ser representativas de todo el lote. Si las porciones que se sirven a los panelistas no son representativas de todo el lote, los resultados no serán válidos (Watts *et al.*, 1995).

En el caso de un producto como el frijol, el lote sometido a prueba deberá primero mezclarse bien, después dividirse en cuatro partes y por último tomar una muestra de cada parte. Deberá calcularse de antemano el tamaño de la muestra para la prueba, basándose en el número de porciones necesarias para el panel (Watts *et al.*, 1995).

### **Fase de la Degustación.-**

Las impresiones sensoriales de los consumidores de alimentos comienzan en el lugar de compra, donde la selección de alimentos está determinada por los sentidos de la vista, olfato, tacto y en algunos casos el gusto. Durante la compra, preparación y consumo de alimentos, el costo del producto, empaque, apariencia cruda y cocida así como facilidad de preparación, son todos factores que influyen sobre la impresión total del consumidor hacia un producto (Gómez, 2015).

### **Desarrollo y clasificación del Análisis sensorial.-**

Los datos de las pruebas sensoriales pueden presentarse en forma de frecuencias, ordenamiento por rangos o datos numéricos cuantitativos. La forma de los datos depende del tipo de escala de medición utilizada para la prueba sensorial. Para el análisis estadístico de los datos, deben emplearse métodos apropiados para los datos de frecuencia, de ordenamiento o cuantitativos. En la siguiente sección se describen brevemente los tipos de escalas y métodos estadísticos apropiados para el análisis de los datos obtenidos (Zamora Utset, 2007).

### **3.4.2 Ejecución del análisis sensorial por parte de los encuestadores.-**

El análisis sensorial a realizarse de nuestra bebida artesanal a base de quinua se realizó con un grupo de panelistas internos (30 personas), donde se seleccionó a docentes de la Unidad de Titulación, también al personal activo de la Carrera de Licenciatura en Gastronomía de la Universidad de Guayaquil y a estudiantes egresados de la misma institución; en el cual se los fue ubicando en el interior del salón de

docentes de dicha unidad académica. La prueba se lo realizó en diversos días, a partir del 13 de Marzo del 2015.

Se les llamo en parejas, ubicándolos de forma separada y se les entregó la hoja de datos a realizar la prueba, los utensilios para la misma, y el producto a analizar. Se les dio la bienvenida como integrantes del grupo sensorial y se les dio una breve explicación de cómo completar la hoja o ficha de datos que se les había dado, mientras se les fue sirviendo la muestra de la bebida a analizarse se explicó de los diversos parámetros que debían enfocarse antes de consumir la bebida (características externas), durante el consumo de la bebida (características internas), y después de haberla consumido o rasgos residuales (criterio personal).

Se les agradeció por su participación y se procedió a recoger los materiales utilizados y a dar por terminada la prueba, después se analizó la información y cuyos datos fueron ingresados a la base de datos del programa estadístico SPSS (Statistical Product and Service Solutions) versión 18 (Chicago, Illinois, USA: SPSS Inc. 2006).

Se comprobaron diversas hipótesis alternas como el emplear más especias para aumentar el nivel del olor de la bebida, se detectó que se debe filtrar varias veces para poder eliminar el sabor residual grumoso que ya se había detectado con anterioridad, también se detectó que al disminuir el espesor de la bebida cambio su tonalidad, también por el uso de la azúcar morena. Todas estas hipótesis fueron las que salieron a relucir y que se tenían previstas. A continuación se describirá la prueba que se utilizó y los diversos resultados estadísticos que arrojaron las pruebas del análisis sensorial realizado.

### 3.4.3 Diseño de la matriz a realizar en el análisis sensorial.-

Se observa que según el anexo 3, tenemos que hemos escogido un tipo de cuestionario con preguntas directas, y con respuestas medible en escala de números, en donde el nivel de error es bajo, y permite que el grupo de panelistas que ejecute el análisis sensorial pueda dar una información más clara acerca del producto.

### 3.4.4 Tabulación y análisis de los resultados de la matriz del análisis sensorial.-

#### 1er Análisis:

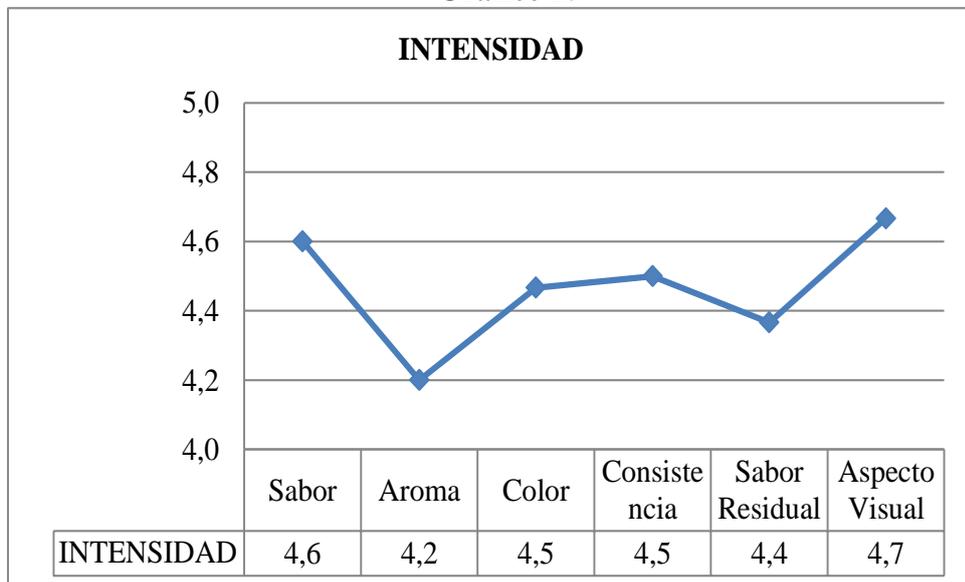
#### Intensidad.-

**Tabla 17**

INTENSIDAD	
Atributos	Media
Sabor	4,6
Aroma	4,2
Color	4,5
Consistencia	4,5
Sabor Residual	4,4
Aspecto Visual	4,7

Elaboración: Autores.

**Gráfico 15**



Elaboración: Autores.

Tanto en la tabla como en la gráfica se puede determinar que al momento de realizar la valoración de la intensidad de diversos atributos, todos los evaluadores concluyeron al momento de realizar el análisis sensorial, que el atributo que se debe mejorar es el “aroma”, seguido del “valor residual”, esto se debe a que el producto se debe de aumentar la cantidad de las especias para que tome mayor aromatización aumentando también de esta manera su sabor residual.

**2do Análisis:**

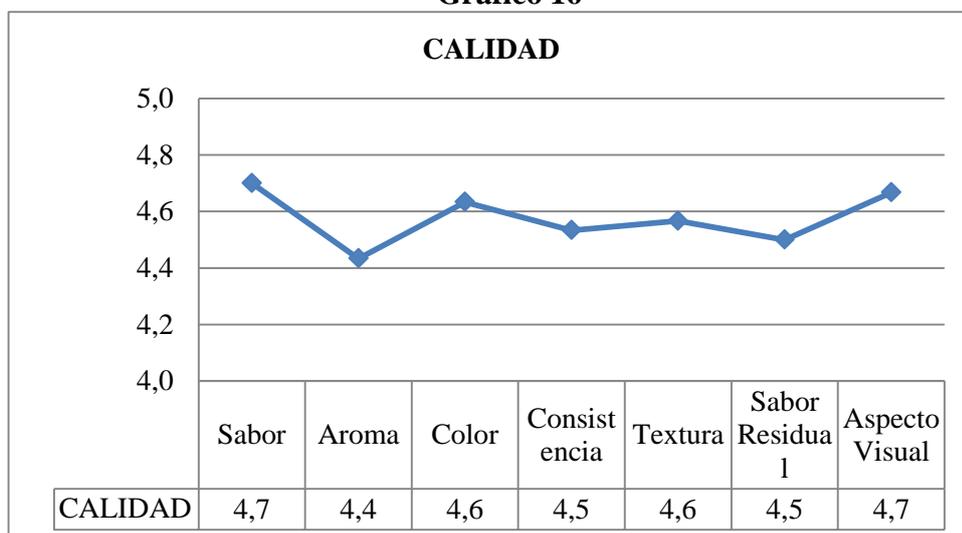
**Calidad.-**

**Tabla 18**

CALIDAD	
Atributos	Media
Sabor	4,7
Aroma	4,4
Color	4,6
Consistencia	4,5
Textura	4,6
Sabor Residual	4,5
Aspecto Visual	4,7

Elaboración: Autores.

**Gráfico 16**



Elaboración: Autores.

Tanto en la tabla como en la gráfica se puede determinar que al momento de realizar la valoración de la calidad de diversos atributos, todos los evaluadores concluyeron al momento de realizar el análisis sensorial, que el atributo que se debe mejorar es el “aroma”, seguido del “valor residual”, siendo la misma resultante que en la intensidad, todo debido a que ambos factores fueron muy balanceados en sus resultados.

### 3er Análisis: Intensidad y calidad.-

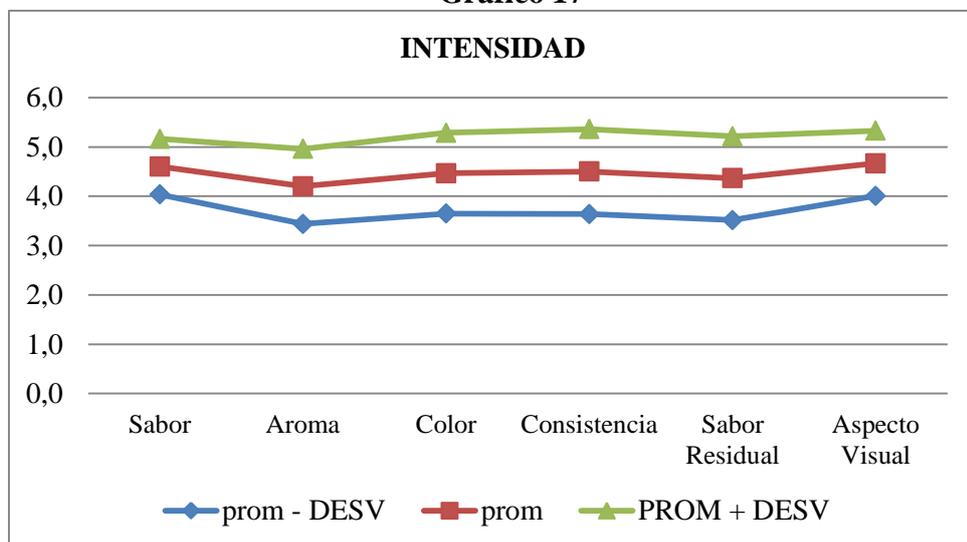
#### Promedio y desviación típica.

**Tabla 19**

INTENSIDAD			
Atributos	prom - DESV	prom	PROM + DESV
Sabor	4,0	4,6	5,2
Aroma	3,4	4,2	5,0
Color	3,6	4,5	5,3
Consistencia	3,6	4,5	5,4
Sabor Residual	3,5	4,4	5,2
Aspecto Visual	4,0	4,7	5,3

Elaboración: Autores.

**Gráfico 17**



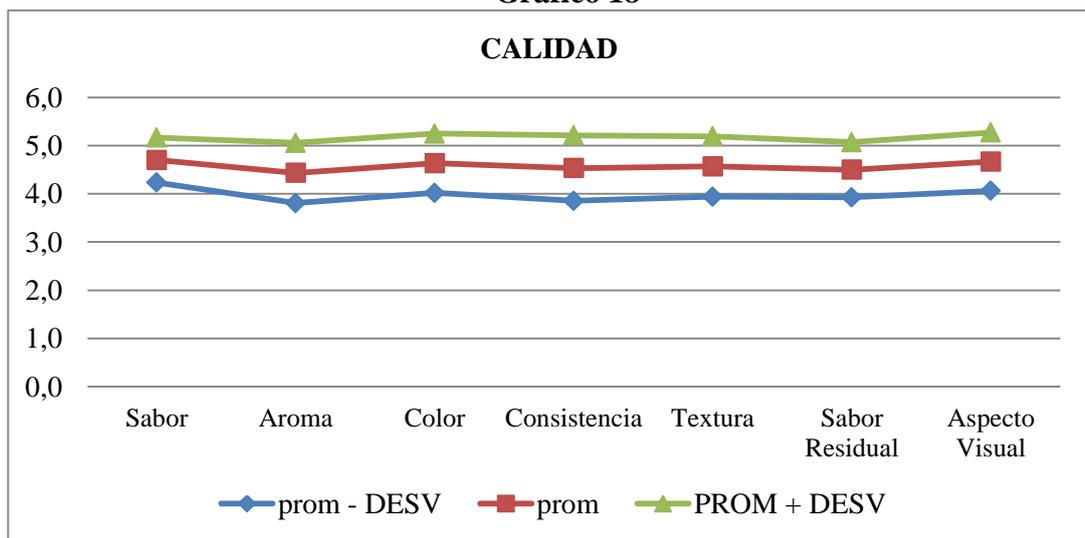
Elaboración: Autores.

**Tabla 20**

<b>CALIDAD</b>			
<b>Atributos</b>	<b>prom - DESV</b>	<b>prom</b>	<b>PROM + DESV</b>
Sabor	4,2	4,7	5,2
Aroma	3,8	4,4	5,1
Color	4,0	4,6	5,2
Consistencia	3,9	4,5	5,2
Textura	3,9	4,6	5,2
Sabor Residual	3,9	4,5	5,1
Aspecto Visual	4,1	4,7	5,3

Elaboración: Autores.

**Gráfico 18**



Elaboración: Autores.

Tomando el promedio de cada uno de los atributos e ingresándolos en una gráfica lineal podemos notar que no hay una brecha por marcar o denotar, en si dichos atributos comparten entre si una brecha más constante, demostrando de esta manera que los evaluadores han tenido similitudes al momento de realizar el análisis sensorial.

### **Diagrama de operaciones.-**

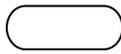
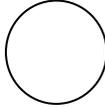
El diagrama de operaciones describe gráficamente la estandarización de los pasos que se llevan a cabo para la elaboración del producto. Es una representación gráfica de un proceso y no es más que una herramienta para facilitar su análisis, y comunicación a terceros. El nivel de detalle del grafismo ha de ser adecuado al propósito perseguido.

A continuación utilizaremos un diagrama de flujo simple (ver gráfico 19), para determinar los procesos operativos que se requieren para la fabricación de nuestro producto. En el mismo se encuentra las secuencias de actividades a realizarse dentro de nuestra línea de fabricación.

Es importante recalcar que el mismo debe ser simple, fácil de identificar, y cuyo entendimiento sea directo y rápido, logrando de esta manera cumplir la meta del mismo.

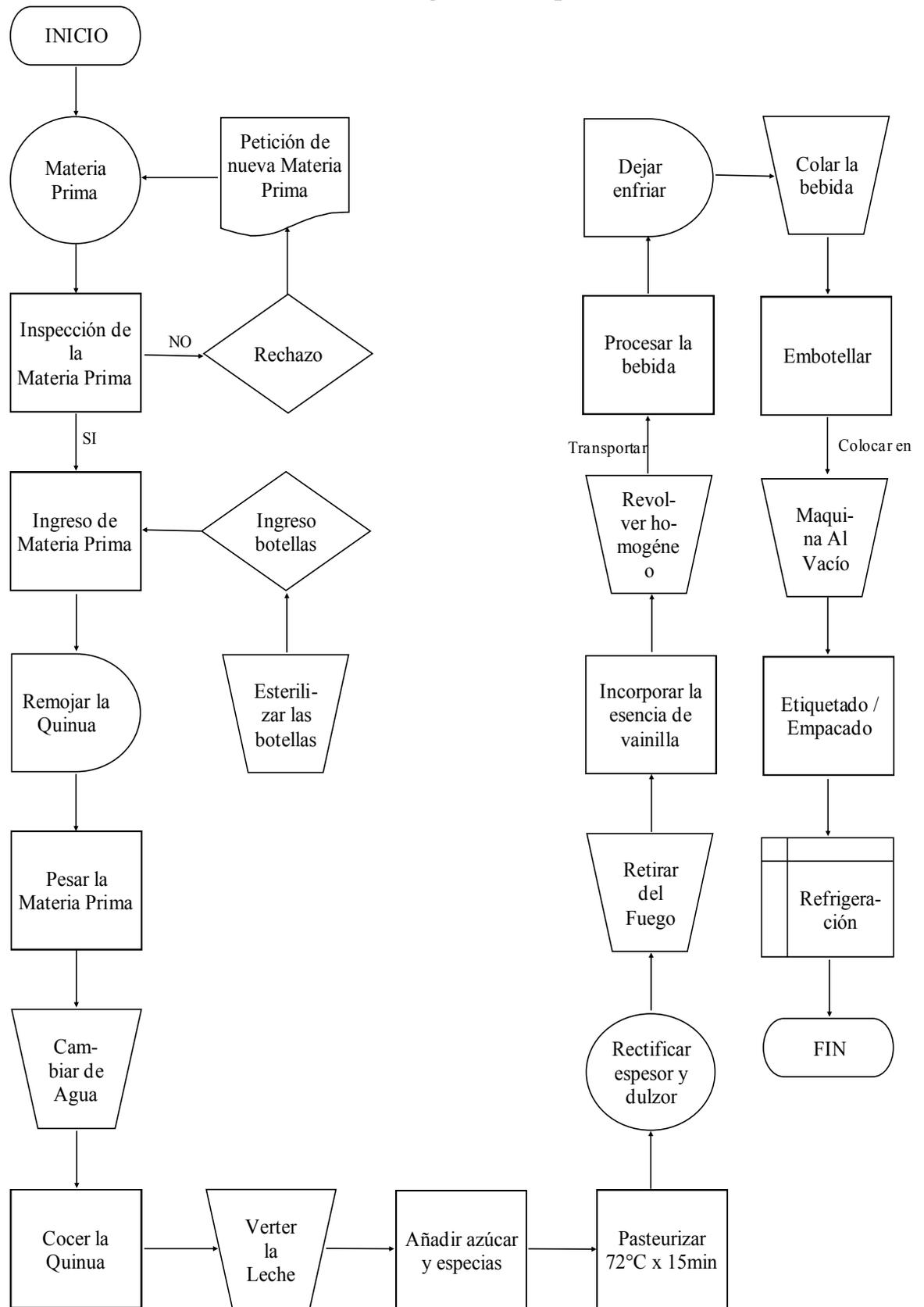
**Tabla 21**

**Simbología del Diagrama de Operaciones.-**

Simbología	
Nombre	Símbolo
Inicio / Fin	
Operación	
Control / Supervisión	
Siguiente Proceso	
Decisión	
Operación Manual	
Documento / Oficio	
Retraso / Demora	
Almacenamiento	

Elaboración: Autores.

**Gráfico 19.- Diagrama de Operaciones.**



Elaboración: Autores.

### **Sistema de Producción.-**

Los sistemas de producción son sistemas que están estructurados a través de un conjunto de actividades y procesos relacionados, necesarios para obtener bienes y servicios de alto valor añadido para el cliente, con el empleo de los medios adecuados y la utilización de los métodos más eficientes. En las empresas, ya sean de servicio o de manufactura, estos sistemas representan las configuraciones productivas adoptadas en torno al proceso de conversión y/o transformación de unos inputs (materiales, humanos, financieros, informativos, energéticos, etc.) en unos outputs (bienes y servicios) para satisfacer unas necesidades, requerimientos y expectativas de los clientes, de la forma más racional y a la vez, más competitiva posible (Everett & Ronald, 1991).

Diversos autores clasifican la producción en varios sistemas de acuerdo a su finalidad, cantidad, razón de ser, tipología de producto, herramientas usadas etc. Se manejará un sistema de producción PULL o arrastre, la cual busca eliminar desperdicios como la sobreproducción, es decir que la producción está basada en la demanda del mercado (Everett & Ronald, 1991). La compañía de acuerdo a su tipo de productos decide implementar un sistema por la modalidad del servicio:

- Sistema de producción por cantidades fijas diarias, el cual busca producir de acuerdo a las exigencias del mercado, si la demanda es mayor, nuestra producción ira aumentando. Para aquello surja efecto debemos de inyectar mayor publicidad, dar a conocer nuestro producto y los beneficios del consumo a nuestros clientes finales, y a cambio el mismo podrá exigir al proveedor, o al mercado minorista o mayorista que el producto se encuentre siempre en percha porque va a demandar de él, es decir, el propio consumidor

va a exigir el producto constantemente y a consumirlo de forma diaria. Todo esto será posible debido a que el fabricante tenga un mayor contacto con el consumidor final. Esto lo puede hacer a través de cupones de descuento, regalos, muestras gratis, entre otros. Como una nueva empresa que somos, debemos dar a conocer el producto, su existencia y los beneficios que conllevan el adquirirlo. Y por último mantendremos el stock para la venta al público que se manejará con una cantidad mínima en inventario.

**Gráfico 20**  
**Sistema de Producción PULL.**



Elaboración: Autores.

### 3.5 Procesos Operativos

#### 3.5.1 Proceso de compra de materia prima.-

Se establece la selección de los proveedores de acuerdo a parámetros de calidad, economía, B.P.M., H.A.C.C.P., y demás técnicas que permitan mantener los materiales e insumos necesarios para la producción de la empresa:

- Para realizar las compras se deberá tomar en consideración el precio, tiempo de entrega, la calidad, la garantía que otorgan, marca y procedencia, confiabilidad y experiencia del proveedor.
- Para la adquisición de cualquier tipo de suministros, equipos y materiales, se procurará conseguir el menor precio y las mejores condiciones de pago.

### **Pedidos.-**

El mayor porcentaje de producción en planta estará basado de acuerdo a los pedidos que nos han solicitado nuestra cartera de clientes, por esto en esta etapa se recibe el pedido por medio telefónico, órdenes/solicitudes de compra, etc., en el punto de venta o en medio virtual, el jefe de ventas es el encargado de llevar a cabo esta función donde establecen las fechas de entrega, los requerimientos especiales del producto, verificando que en la planta se tenga la capacidad de hacerlos, la toma de datos del cliente y la forma de pago, después se procede a llevar la orden de producción a la cocina (área de producción) y este a su vez informara a bodega quien se asegurara de que haya stock suficiente para la elaboración del pedido y en el caso de que haya déficit en el stock se procederá a la orden de compra de la materia prima requerida hacia los proveedores.

### **3.5.2 Recepción de mercadería.-**

Se realiza la verificación del pedido y el respectivo control de calidad del producto verificando la cantidad del mismo, y el estado físico de la materia prima, la fecha de vencimiento, que su empaque este en buen estado, que no presenten daños físicos, ni alteraciones en su composición original. La aceptación o rechazo de la materia prima

dependerá de las características que estas posean y cuya descripción se la menciona en el cuadro siguiente.

Se procede a separar la materia prima, entre los que deben ser procesados y los que no (los que no requieran procesamientos son almacenados de acuerdo a la naturaleza del insumo). La materia prima que requiera ser procesada se limpia si así lo requiere (ver cuadro 12), se empaca en contenedores y se deja lista para cuando empiece la producción del producto.

**Cuadro 12**  
**Recepción/Rechazo de la Materia Prima**

<b>Recepción de la Materia prima:</b>	<b>Rechazo de la Materia prima:</b>
<p><b>Quinua:</b></p> <p>La quinua debe recibirse en las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Debe tener un color blanco o blanco hueso.</li> <li>b) Debe tener olor a fresco y característico de la quinua.</li> <li>c) Debe ser grano entero.</li> <li>d) Debe tener fecha de caducidad vigente y que este se encuentre impreso en su empaque.</li> <li>e) Debe estar graneado, y limpio.</li> <li>f) Debe tener su empaque y/o presentación intacta.</li> </ul>	<p><b>Quinua:</b></p> <p>La quinua no se la aceptara y se la debe rechazar en los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Cuando no tiene el color natural de ella y está oscura. O de color verdusco debido a la humedad o porque tiene moho.</li> <li>b) Cuando tiene mal olor, ya sea por tener un olor a humedad o por presentar un olor diferente al característico.</li> <li>c) Cuando el grano se encuentra partido, deteriorado, o varía en su forma natural.</li> <li>d) Cuando su fecha es caduca o no consta en su empaque.</li> <li>e) Cuando están con bichos e insectos, se encuentren huevecillos de ellos, o también presentan telarañas.</li> <li>f) Cuando su empaque y/o presentación está en mal estado, con rupturas y/o fisuras.</li> <li>g) Cuando no está graneado y estos se amontonan y forman bolas (esto se debe a que tuvo humedad</li> </ul>

	previa).
<p><b>Azúcar:</b></p> <p>La azúcar debe recibirse en las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Debe tener su color blanco, brillante, característico.</li> <li>b) Debe tener un olor fresco y característico de la azúcar.</li> <li>c) Debe tener una forma granulada.</li> <li>d) Debe tener fecha de caducidad vigente y que este se encuentre impreso en su empaque.</li> <li>e) Debe estar graneada, sin ninguna mezcla de otro grano, como por ejemplo arroz, cebada, etc.</li> <li>f) Debe tener su empaque y/o presentación intacta.</li> </ul>	<p><b>Azúcar:</b></p> <p>La azúcar no se la debe comprar y se la debe rechazar en los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Cuando no presenta su color característico.</li> <li>b) Cuando la azúcar presenta un olor a fermentado.</li> <li>c) Cuando su forma granulada ha variado, o está disuelto (por contacto con la humedad o líquidos).</li> <li>d) Cuando su fecha es caduca o no consta en su empaque.</li> <li>e) Cuando se encuentra mezclada con otros granos y/o alimentos, ya sea por equis motivo.</li> <li>f) Cuando su empaque y/o presentación está en mal estado, con rupturas y/o fisuras.</li> </ul>
<p><b>Leche:</b></p> <p>La leche debe recibirse en las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Debe tener un color blanco, característico.</li> <li>b) Debe tener un olor fresco y característico propio de la leche.</li> <li>c) Debe tener una consistencia líquida.</li> <li>d) Debe tener su empaque y/o presentación intacta.</li> <li>e) Debe tener fecha de caducidad vigente y que este se encuentre impreso en su empaque.</li> </ul>	<p><b>Leche:</b></p> <p>La leche se rechazara cuando presenta los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Cuando no presenta su color blanco característico.</li> <li>b) Cuando la leche no tiene buen olor o presenta un olor diferente al característico.</li> <li>c) Cuando su consistencia líquida presenta un desfase o su composición se ha separado (ya sea por la adición de agua o cambios en su estructura) debe rechazársela.</li> <li>d) Cuando su empaque y/o presentación está en mal estado, con rupturas y/o fisuras.</li> <li>e) Cuando su fecha es caduca o no consta en su empaque.</li> </ul>

<p><b>Espicias (canela y clavo de olor):</b></p> <p>La especias debe recibirse en las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Deben tener un olor característico, propio de las especias.</li> <li>b) Deben tener su color característico.</li> <li>c) Deben estar secos.</li> <li>d) Deben estar graneado, y libre de impurezas.</li> <li>e) Deben tener su empaque y/o presentación intacta.</li> <li>f) Deben tener fecha de caducidad vigente y que este se encuentre impreso en su empaque.</li> </ul>	<p><b>Espicias (canela y clavo de olor):</b></p> <p>Las especias deben ser rechazadas en los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Cuando su olor ha perdido la frescura y la intensidad del aroma que particularmente tienen, se las debe rechazar.</li> <li>b) Cuando su color no hay uniformidad en el color o ha variado el mismo.</li> <li>c) Cuando las especias han adquirido una humedad, se la debe rechazar.</li> <li>d) Cuando se hayan impurezas, e insectos.</li> <li>e) Cuando su empaque y/o presentación están en mal estado, con rupturas y/o fisuras.</li> <li>f) Cuando su fecha es caduca o no consta en su empaque.</li> </ul>
<p><b>Esencia de Vainilla:</b></p> <p>La esencia de vainilla debe recibirse en las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Debe tener su olor característico a vainilla.</li> <li>b) Debe tener un color sirope oscuro, y característico.</li> <li>c) Debe tener una consistencia viscosa y característica, según la marca.</li> <li>d) Deben tener su empaque y/o presentación intacta.</li> <li>e) Deben tener fecha de caducidad vigente y que este se encuentre impreso en su empaque.</li> </ul>	<p><b>Esencia de Vainilla:</b></p> <p>La esencia de vainilla si no cumple los siguientes casos debe ser rechazada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Cuando su olor ha variado y su aroma ha disminuido.</li> <li>b) Cuando no presenta su color característico o ha variado en la uniformidad.</li> <li>c) Cuando la esencia de vainilla no tiene la consistencia característica o propia de la marca que sea adquirido, debe ser rechazada.</li> <li>d) Cuando su empaque y/o presentación están en mal estado, con rupturas y/o fisuras.</li> <li>e) Cuando su fecha es caduca o no consta en su empaque.</li> </ul>

Elaboración: Autores.

### **3.5.3 Producción.-**

#### **Preparación.-**

Se verifica que se cuente con la maquinaria necesaria para la elaboración de la bebida. Se debe acondicionar la maquinaria y verificar el adecuado funcionamiento previendo cualquier tipo de inconveniente (ver cuadro 13).

#### **Producción.-**

Se comenzara remojando el grano de la quinua por un total de 2 horas para poder eliminar las saponinas (sustancia natural que posee el grano y se vuelve jabonoso y amargo al contacto con el agua). Una vez lavado y enjuagado el grano se procederá a cocerlo en agua, moviéndolo constantemente para evitar que se pegue el mismo al fondo de la olla. Una vez consumida el agua y cocida la quinua, procederemos a agregar la leche entera, revolviéndolo también constantemente hasta que llegue a punto de ebullición. Después agregamos el azúcar y rectificamos el dulzor de ser necesario. Por último apagaremos la lumbre y espolvoreamos la canela y el clavo de olor en la mezcla de esta bebida, para al final agregar la esencia de vainilla (ver tabla 22).

Después llevamos la preparación a la procesadora para moler los granos cocidos de la quinua, una vez realizado este proceso lo pasamos por un tamiz de 2 a 3 veces para poder eliminar todo tipo de sólidos que pueda contener la bebida, asegurando de esta manera una correcta consistencia en la bebida. Dejaremos enfriar por unos minutos hasta que tome temperatura ambiente y proceder al respectivo embotellado de nuestra bebida, habiendo esterilizado las botellas y las tapas. Por último las etiquetaremos y las colocamos en cajas para empacar en tandas de 12 botellas cada una. (Cabe aclarar que el

tiempo de producción dependerá principalmente del grado de complejidad y la cantidad a elaborar).

#### **Almacenamiento.-**

Después de que estén empacados las botellas en sus cajas respectivas, se procede a guardarlos en las perchas de refrigerados para mantenerlos a una temperatura adecuada. Los productos que se hayan pedido con anticipación se guardan en sus respectivas cajas para la distribución y los productos para la venta posterior dependiendo del inventario en que se tenga, se van colocando de acuerdo a la fecha de fabricación (utilizando el método de F.I.F.O.) asegurando una rotación adecuada del producto.

#### **Venta.-**

Las ventas para la empresa están divididas entre los pedidos directos, los cuales apenas estén fabricados se llama al cliente para su respectiva entrega, y bajo demanda. La distribución de las botellas de Liquinua se dará por cajas de cartón con un contenido de una docena por caja. El envío lo cubrimos nosotros mismo, haciendo llegar el producto en óptimo estado y a tiempo.

El pago está pactado desde un principio con el asesor comercial y está el servicio de venta bajo consignación dando la oportunidad de que el cliente pueda adquirir el producto sin ningún costo de entrada, y cancelar los valores al momento de haber cumplido sus ventas, y contaremos también con atención directa por medio del asesor de ventas, el pago es en caja antes de recibir el pedido. El pago se podrá dar en efectivo, tarjetas de crédito, cheque con fondos y/o certificados, etc.

**Tabla 22**  
**Diagrama Analítico del Proceso Operativo.**

<b>Mano de Obra:</b>		Personal de Producción.	<b>Liquinua Cía. Ltda.</b>
		Auxiliares de Producción.	
<b>Proceso:</b>		Elaboración de Liquinua.	
<b>PASO</b>	<b>Proceso</b>	<b>Frecuencia en operación</b>	<b>Tiempo aproximado (min)</b>
1	Revisar orden de producción.	1	2
2	Recepción y toma de la materia prima.	1	1
3	Pesar la materia prima.	1	5
4	Remojar la quinua.	1	120
5	Cambio de agua de la quinua.	2	3
6	Colocar en la lumbre y cocer la quinua en agua.	1	15
7	Verter la leche a la cocción de la	1	2
8	Añadir el azúcar y las especias.	1	3
9	Mezclado de materias primas (quinua-leche-azúcar).	1	3
10	Inspeccionar la cocción, el espesor y su dulzura.	1	1
11	Apagar la lumbre.	1	0,5
12	Incorporar la esencia de vainilla.	1	1
13	Revolver homogéneamente.	1	2
14	Transportar la cocción de la bebida a la procesadora.	1	1
15	Procesar la cocción.	1	5
16	Dejar enfriar / templar.	1	10
17	Tamizar la bebida.	2	3
18	Embotellar.	1	2
19	Etiquetado.	1	1
20	Almacenamiento en refrigeración.	1	n/a

Elaboración: Autores.

**Cuadro 13**  
**Descripción de los Procesos Operativos**

**PROCESOS OPERATIVOS:**

**1.- REVISAR ORDEN DE PRODUCCIÓN.-**

Se revisará todos los días las órdenes de producción, para elaborar los pedidos que se hayan realizado. Para esto deberá existir un documento que indique la cantidad del pedido y número de orden.

La persona encarga lo leerá y ordenará a la persona encargada de tomar la materia prima, para avanzar al siguiente paso.

- Frecuencia en operación será una diaria.
- Encargado de realizarla: Operario y Jefe de Compras.

**2.- RECEPCIÓN Y TOMA DE LA MATERIA PRIMA.-**

La persona encargada de receptor los pedidos, tendrá que tomar la materia prima de acuerdo al volumen de producción, esto será conforme a los pedidos que se hayan realizado días anteriores, luego entregará la materia prima a la persona encargada de pesar los ingredientes para la producción.

- Frecuencia en operación será una diaria.
- Encargado de realizarla: Operario.

**3.- PESAR LA MATERIA PRIMA.-**

Se entregará la materia prima, para elaborar la producción, a la persona que estará encargada y responsable de pesar muy bien los ingredientes para obtener una producción exacta. Y una vez que esté realizada dicha tarea, pasara al área de elaboración para que empiece su proceso inmediato.

- Frecuencia en operación será una diaria.
- Encargado a realizarla: Operario.

#### 4.-REMOJAR LA QUINUA.-

Debido a la saponina, sustancia que se encuentra en la quinua y cuyo consumo hace daño, se la debe remojar de un día para otro. Este proceso lo hará la persona encargada de recibir la materia prima ya pesada y ponerla en remojo y entonces se avanzará al siguiente paso.

- Frecuencia en operación será una diaria.
- Encargado a realizarla: Operario.

#### 5.-CAMBIO DE AGUA DE LA QUINUA.-

Se debe cambiar el agua con frecuencia para eliminar la sustancia tóxica que contiene la quinua y cualquier agente contaminante, esto lo realizará la persona encargada de lavar el grano, para luego avanzar al siguiente paso del proceso.

- Frecuencia en operación será dos veces diarias.
- Encargado a realizarla: Operario

#### 6.- COLOCAR EN LA LUMBRE Y COCER LA QUINUA EN AGUA.-

Luego del lavado de la quinua se la llevará a blanquearla (proceso en el que la quinua se le da un previo hervor) y luego se la llevará al proceso de cocción a una temperatura moderada evitando que el grano se quemara para esto se le pondrá agua lo suficiente para que el grano logre su cocción absoluta. Esto se la cocinará al término de 15 a 20 minutos, luego se avanzará al siguiente paso.

- Frecuencia en operación será una diaria.
- Encargado a realizarla: Operario.

#### 7.- VERTER LA LECHE A LA COCCIÓN DE LA QUINUA.-

Luego del proceso de cocción y una vez que se haya consumido el agua, se le agregará la leche para que se siga cocinando y tome el espesor deseado. Esto lo

realizará la persona encargada de la preparación y así le damos paso al siguiente paso.

- Frecuencia en operación será una diaria.
- Encargado a realizarla: Operario.

#### 8.- AÑADIR EL AZÚCAR Y LAS ESPECIAS.-

Se le incorpora la azúcar y las especias a la cocción, para que se vaya aromatizando y endulzando la mezcla, esto lo realizará la persona encargada de la producción y así damos paso al siguiente punto.

- Frecuencia en operación será una diaria.
- Encargado a realizarla: Operario.

#### 9.- MEZCLADO DE MATERIAS PRIMAS (QUINUA, LECHE, AZÚCAR).-

Se mezclará la cocción para ligar todos los ingredientes y vayan tomando el espesor que se requiere en la bebida, esto lo realizará la persona encargada en la cocción de la producción y así avanzamos al siguiente paso.

- Frecuencia en operación será una diaria.
- Encargado a realizarla: Operario.

#### 10.- INSPECCIONAR LA COCCIÓN, SU ESPESOR Y SU DULZURA.-

Se inspeccionará la cocción para ver si ha llegado al espesor deseado para la bebida, también se la probará para saber si tiene el dulzor deseado. Esto lo realizará la persona encargada.

- Frecuencia en operación será una diaria.
- Encargado a realizarla: Jefe de Producción.

#### 11.- APAGAR LA LUMBRE.-

Una vez inspeccionada la cocción de la bebida, el obrero de planta se encargará de apagar la lumbre. Esto lo realizará la persona encargada de dar por terminado la

elaboración.

- Frecuencia en operación será una diaria.
- Encargado a realizarla: Jefe de Producción.

#### 12.- INCORPORAR LA ESENCIA DE VAINILLA.-

Una vez apagada la hornilla se le incorporará la esencia de vainilla para aromatizar la bebida, esto se realiza con el fin de que el aroma de la esencia no se evapore por efectos del calor. Esto lo realizará la persona encargada y así pasamos al siguiente punto.

- Frecuencia en operación será una diaria.
- Encargado a realizarla: Operario.

#### 13.- REVOLVER HOMOGENEAMENTE.-

Se mezclará la esencia de vainilla con la cocción de la bebida para aromatizarla, su consistencia y color debe estar homogéneo. Esto lo realizará la persona encargada y pasaremos al siguiente punto.

- Frecuencia en operación será una diaria.
- Encargado a realizarla: Operario.

#### 14.- TRANSPORTAR LA COCCIÓN DE LA BEBIDA A LA PROCESADORA.-

Una vez terminado el proceso de cocción y habiendo añadido todos los ingredientes de la bebida, se la llevará a la licuadora industrial o procesador. Esto lo realizará la persona encargada.

- Frecuencia en operación será una diaria.
- Encargado a realizarla: Operario.

#### 15.- PROCESAR LA COCCIÓN.-

Una vez transportada la cocción de la bebida se la procesara, ligando todos los

sabores y haciendo que el grano de la quinua ya no se encuentre entero, eliminando cualquier grumo y aligerando la bebida.

Esto lo realizará la persona encargada para luego pasar al siguiente punto.

- Frecuencia en operación será una diaria.
- Encargado a realizarla: Operario.

#### 16.- DEJAR ENFRIAR LA MEZCLA.-

Una vez procesada la mezcla, la dejaremos enfriar para luego realizar el siguiente punto, esto lo realizará la persona encargada.

- Frecuencia en operación será una diaria.
- Encargado a realizarla: Operario.

#### 17.- TAMIZAR LA BEBIDA.-

Luego de enfriar la bebida, la tamizamos para eliminar cualquier sólido o grumo de los ingredientes que no se haya procesado correctamente, para que la bebida no sea un líquido ferroso ni pesado al momento de probarla.

Esto se lo hará la persona encargada, y así daremos paso al siguiente punto.

- Frecuencia en operación será dos veces al día.
- Encargado a realizarlo: Operario.

#### 18.- EMBOTELLAR.-

Una vez tamizada la bebida, libre de impurezas estará lista para ser embotellada, para esto se tendrá que esterilizar las botellas por medio de las técnicas y equipos necesarios, esto lo realizarán las personas encargadas, y así daremos al siguiente paso.

- Frecuencia en operación será una vez al día.
- Encargado a realizarlo: Operarios.

#### 19.- ETIQUETADO.-

Terminado el embotellado, pasará al etiquetado de botellas, para luego pasar al siguiente punto. La persona que lo realiza será la encargada de etiquetar.

- Frecuencia en operación será una vez al día.
- Encargado a realizarlo: Operarios.

#### 20.- ALMACENAMIENTO EN REFRIGERACIÓN.-

Y una vez ya terminado de etiquetarse al producto, se lo almacenará en frío para mantener sus propiedades organolépticas por mayor tiempo y después despacharlas para su debida entrega. La persona encargada será la responsable de mantener en frío.

- Frecuencia en operación será una vez al día.
- Encargado a Realizarlo: Operarios.

Elaboración: Autores.

### 3.5.4 Limpieza.-

#### **Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES).-**

Los POES son aquellos procedimientos escritos que describen y explican cómo realizar una tarea para lograr un fin específico, de la mejor manera posible. Existen varias actividades y operaciones, además de las de limpieza y desinfección, que se llevan a cabo en un establecimiento elaborador de alimentos y bebidas, que resulta conveniente estandarizar y dejar constancia escrita de ello para evitar errores que pudieran atentar contra la inocuidad del producto final (Tapia & Castro, 2010).

**Limpieza:** Es la eliminación gruesa de la suciedad en diversas superficies (tierra, restos de alimentos, polvo u otras materias objetables). Puede realizarse mediante

raspado, frotado, barrido o pre-enjuagado de superficies y con la aplicación de detergente que desprendan la suciedad y actúen a nivel micro bacteriano.

**Desinfección:** Es la reducción o supresión de microorganismos a un nivel que no dé lugar a contaminación de los alimentos que se elaboran por medios adecuados. La higiene es una herramienta clave para asegurar la inocuidad de la bebida que se manipulara en “Liquinua”, e involucra una infinidad de prácticas esenciales tales como la limpieza y desinfección de las superficies en contacto con los alimentos, la higiene del personal y el manejo controlado de las plagas, entre otras (Tapia & Castro, 2010).

Una manera segura y eficiente de llevar a cabo un programa de higiene en el establecimiento es a través de los “Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento” (POES - SSOP siglas en inglés) que, junto con las “Buenas Prácticas de Manufactura” (BPM), establecen las bases fundamentales para el aseguramiento de la inocuidad de los alimentos que allí se elaborarán (Tapia & Castro, 2010).

**Principios del POES aplicado en la empresa “Liquinua”:**

Se adjuntan a continuación 8 principios del POES previo a su desglose respectivo en los estándares del desempeño de acuerdo a los estándares de la FDA y políticas de la empresa (Tapia & Castro, 2010).

1. Seguridad del agua.- El agua empleada en el interior de la fábrica de “Liquinua”, ya sea para el procesamiento, contacto con utensilios o superficies y elaboración de la bebida de la quinua, deberá proceder de una fuente limpia, potable y debidamente tratada. Es de gran riesgo

microbiológico la contaminación por agua, además puede minimizar o alterar los efectos de la higienización. El riesgo de contaminación física y más aun química es evidente también.

2. Limpieza de las superficies de contacto con el producto.- Los principales riesgos son el de contaminación física por corrosión de las superficies de los materiales y/o equipos empleados en la elaboración y producción de la bebida, de índoles químicos por mal uso de concentraciones inadecuadas del mismo y de índoles biológicas por formación de nichos y/o bio-microbianos. Así mismo debe tener una duración y periodicidad adecuadas.
3. Prevención de la contaminación cruzada.- El principal objetivo que cita la FDA respecto a éste punto es el uso apropiado de elementos que se usan durante el proceso de fabricación y son relativamente ajenos al personal y al alimento, es decir, no forma parte de la materia prima. Entre algunos ejemplos tenemos los guantes, botas, uniformes, utensilios, etc. Su uso, manejo, almacenamiento y mantención también se estipulan para la prevención de una posible contaminación cruzada en los alimentos. Se deberá prever, controlar e inspeccionar todo material que este en contacto tanto directa como indirectamente con los alimentos durante el proceso de fabricación, de esta manera evitaremos una E.T.A. (enfermedades transmitidas por los alimentos) por contaminación cruzada.
4. Higiene de los empleados.- Incluye principalmente las buenas normas de higiene que los empleados puedan tener, entre ellos está la higiene y lavado de las manos, uso correcto y conformidad con los sanitarios de la fábrica. Toda el área de producción debidamente sonetizada. Y avisos informativos acordes a la higiene de los empleados que la empresa se encargará de poner

en varias paredes, detallando de cuál es la manera más oportuna y adecuada de mantener una correcta higiene personal y de las áreas.

5. Contaminación.- Es proteger a la bebida y evitar cualquier riesgo de contaminación. Se hace referencia a riesgos físicos, químicos y biológicos, pero en mayor medida, a aquellos que son más evidentes. Estos son: Agentes Químicos como el cloro, reactivos, ingredientes, etc. Y Agentes Físicos como metales y objetos gruesos en malas condiciones de almacén o durante la manipulación.
6. Agentes tóxicos.- Se basa en tomar precauciones en el manejo de concentraciones de químicos nocivos de toxicidad alimentaria y que pueden encontrarse también en superficies de contacto con la bebida.
7. Salud de los empleados.- Tratar de prevenir el riesgo de contaminación microbiana por el personal, tanto al producto como a las superficies en contacto con éste. Liquidia, tendrá sus políticas en el cual se aislará del proceso a cualquier persona con lesiones o heridas abiertas o que se sospeche de un cambio en la salud del personal con posibilidad de contaminación.
8. Control de plagas y roedores.- Se deberá excluir de la planta y del área de producción plagas como roedores, insectos o animales domésticos. Cualquiera constituye un alto riesgo de pérdida de inocuidad.

**Programa de limpieza y desinfección para una área de producción de bebidas no Alcohólicas.-**

Según el Manual de POES de Tapia & Castro (2010) para industrias alimenticias, es necesario los siguientes parametros a tomar en cuenta.-

1. Limpieza del tanque o cisterna del agua potable.-

- Propósito: Eliminar residuos de basura que vengan en la tubería que puedan quedar en dicha cisterna.
- Alcance: Limpieza post-operacional de cisterna.
- Responsables: Operario o ayudante.
- Frecuencia: Dos veces por mes.
- Procedimiento: Retirar residuos sólidos y líquidos.
  - a) Pre-enjuague con agua fría.
  - b) Aplicar el detergente o desinfectante industrial disuelto en agua fría.
  - c) Enjuague final con agua fría a baja presión.
  - d) Drenar y secar.
  - e) Verificación y registro.

2. Limpieza de los utensilios de acero inoxidable (ollas, cucharas, etc.).-

- Propósito: Eliminar polvo o suciedad superficial existentes en los utensilios.
- Alcance: Limpieza Pre-operacional de utensilios.
- Responsables: Operarios del proceso.
- Frecuencia: Diaria.
- Procedimiento: Enjuague con detergente líquido altamente concentrado especialmente formulado para utensilios de agua.
  - Enjuague con agua fría.
  - Verificación y registro.

3. Limpieza de los coladores de acero y licuadoras industriales (Pre-operacional).-

- Propósito: Eliminar polvo o suciedad superficial que pueda haber.
- Alcance: Limpieza Pre-operacional de utensilios.
- Responsables: Operario.
- Frecuencia: diaria.
- Procedimiento:
  - f) Enjuague con agua fría.
  - g) Retirar residuos sólidos.
  - h) Pre-enjuague con agua fría.
  - i) Aplicar un detergente alcalino disuelto en agua fría.
  - j) Enjuague final con agua fría.
  - k) Verificación y registro.

4. Prevención de contaminación cruzada.-

A. Paredes.-

- Propósito: Limpieza y Desinfección de paredes.
- Alcance: Post-operacional de Paredes.
- Responsables: Responsables de sanitización de la planta.
- Frecuencia: Diario terminando los procesos de fabricación.
- Procedimiento:
  1. Retirar todo lo movable del área a limpiar.
  2. Limpieza de macro residuos en seco.
  3. Colocar un aviso de “Peligro, limpieza en marcha”, para prevenir accidentes.
  4. Aplicación de detergentes desinfectantes en todas las áreas.

5. Fregar y asegurarse que son eliminadas todas señales y marcas.
6. Enjuagar con abundante agua.
7. Esperar a que seque completamente.
8. Colocar los elementos móviles del equipo en donde se encontraban.
9. Asegurarse que las áreas tratadas tengan los resultados deseados.

#### B. Pisos.-

- Propósito: Limpieza y Desinfección de pisos.
- Alcance: Limpieza Post-operacional de Pisos.
- Responsables: Ayudantes de producción y operarios.
- Frecuencia: Diario, una vez terminado los procesos de fabricación.
- Procedimiento:
  1. Retirar todos los elementos que interrumpan la limpieza.
  2. Retirar macro elementos presentes en las zonas en seco.
  3. Colocar un aviso que se está realizando la limpieza.
  4. Aplicación del desinfectante.
  5. Fregar y asegurarse que son eliminados todas las señales y marcas.
  6. Esperar que la superficie desinfecta se seque para volver ocupar de inmediato.
  7. Observar de forma rápida todo el suelo para afirmar de que aparece limpio, seco y sin polvo, suciedad o alimentos.
  8. Colocar los elementos móviles del equipo en donde se encontraban.

#### C. Lavamanos.-

- Propósito: Limpieza de lavamanos.

- Alcance: Mantener en buen estado sanitario de los lavamanos.
- Responsabilidad: responsable de sanitización.
- Frecuencia: Limpieza diaria.
- Procedimiento:
  1. Limpieza al inicio de la jornada.
  2. Retirar macro residuos en seco.
  3. Aplicar solución detergente previamente preparada.
  4. Dar tiempo de contacto a aplicar acción mecánica
  5. Enjuague con agua potable y eliminación de toda espuma.
  6. Vigilar su limpieza y aseo durante la jornada de trabajo.

#### D. Baños.-

- Propósito: Limpieza y Desinfección de baños.
- Alcance: Higienización de baños para evitar la dispersión de microorganismos a la planta.
- Responsable: Operario, bajo la supervisión del jefe de producción.
- Frecuencia: Diario.
- Procedimiento: limpieza física, química y bacteriológica.
  - a) Limpieza Física.- Es el primer paso en limpieza de baños y se realiza en seco. Consiste en retirar residuos como papel higiénico, toallas desechables, polvo y todo tipo de material similar y que no esté adherido a las superficies. Este procedimiento se debe realizar con escobas suaves, recogedor, un paño para limpiar y de fácil lavado, contenedores para las basuras debidamente identificadas que indiquen material no reciclable o contaminadas y en su interior una bolsa plástica de color verde (Tapia & Castro, 2010).

Todos los implementos utilizados para realizar la limpieza de los baños deben cumplir con unas características sanitarias específicas ya que son usados en sitios de alta contaminación bacteriana, deben ser construidos en material no poroso, preferiblemente de plástico, lo que garantiza su fácil limpieza y tener un color distintivo que los identifique, con el fin de evitar la contaminación cruzada. La limpieza física debe realizarse diariamente.

- b) Limpieza Química.- Esta limpieza se hace en húmedo y su fin es retirar los contaminantes adheridos a las superficies. Se realiza con la ayuda de dos tipos de agentes limpiadores líquidos, un desengrasante de uso diario de limpieza general para retirar los residuos orgánicos como grasas y fluidos corporales; y un desincrustante de uso semanal exclusivo para la porcelana y cerámica.
- c) Limpieza Bacteriológica: Este proceso es realizado en húmedo con una intensidad diaria, para eliminar la contaminación bacteriana de las superficies ya limpiadas. Es de vital importancia para la limpieza y desinfección de los baños, tener los elementos apropiados, aquí no se admiten improvisaciones, ya que se está hablando de la limpieza de un sitio de alto riesgo epidemiológico, que de no ser bien realizada estaríamos expuestos a un riesgo potencial de enfermedades infectocontagiosas y varios E.T.A.

### **Higiene de los empleados:**

1. Lavado de manos y aseo del personal de producción.-
  - Propósito: Usar buenas prácticas de manufactura en la elaboración del producto garantizando inocuidad alimentaria.

- Alcance: Aseo, adecuado para el personal.
- Responsabilidad: Operarios, ayudantes, jefes, cualquier persona que participe en el proceso.
- Procedimiento: Se debe hacer el aseo personal antes, durante y después del procedimiento, según la necesidad. También al ocupar el baño.
  - a) Lavar con abundante agua.
  - b) Usar jabón neutro y antibacteriano.
  - c) Enjabonar desde la punta de los dedos hasta la parte media de las extremidades de los brazos, sin olvidar entre los dedos y las uñas.
  - d) Enjuagar con abundante agua.
  - e) Luego utilizamos el desinfectante de manos.
  - f) Secamos con papel adecuado.

## 2. Uso de vestimenta adecuada y medidas de protección.-

- Propósito: Utilizar la vestimenta y protección adecuada para evitar contaminación física o cruzada.
- Alcance: utilización de la protección adecuadamente.
- Responsabilidad: Operarios, jefe de producción, cualquier persona que ingrese al procedimiento o área de producción.
- Frecuencia: diario.
- Procedimiento:
  - a) Cambiarse de ropa con la de trabajo.
  - b) Correcta utilización de mascarilla, guantes, mandil, etc.

## **CAPÍTULO IV**

### **ESTUDIO FINANCIERO**

#### **4. Análisis Financiero.-**

##### **Introducción.-**

El estudio financiero que vamos a detallar, contiene varias partes donde se detallará desde la parte metodológica del proceso productivo y su conjunto, las proyecciones de ventas y todo lo que concierne al estudio de la capacidad instalada de la fábrica, el capital de trabajo requerido, el estado y desarrollo financiero que se manejará, entre otros. Por ende mencionaremos brevemente el contenido de este capítulo:

- Capacidad utilizada, explica de forma general con las instalaciones actuales cual será el porcentaje de la capacidad instalada permanente de la operación inicial.
- Valores Unitarios del producto, encontraremos el coste de la receta estándar, el costo unitario y el precio de venta referencial junto al margen unitario.
- Ventas estimadas proyectadas, se detalla cómo se hayan proyectado las ventas durante el ejercicio del negocio y la perspectiva de crecimiento de la demanda y del alza en el precio promedio por año, encontrándose todo esto bajo un escenario normal.
- Análisis de estados financieros, donde se demuestra la sostenibilidad del proyecto en el largo plazo y su método de financiamiento.
- Análisis financiero, donde se encuentra el TIR, el VAN y el Payback.
- Punto de Equilibrio, donde se haya expresado tanto numérico como gráficamente.

#### 4.1 Capacidad Utilizada.-

Liquinua Cía. Ltda., con un equipo de trabajo capacitado estima que su capacidad práctica o normal, corresponde al 80% de la capacidad máxima de la fábrica, y adicionalmente es importante mencionar que la producción se llevará a cabo los 5 días de la semana (lunes a viernes), ocupando las 8 horas de jornada de trabajo diarias.

#### 4.2 Valores Unitarios del Producto.-

##### 4.2.1 Receta Estándar Costeada.-

En la receta estándar de la bebida artesanal a base de quinua “Liquinua” que se detalla en el cuadro 14, hacemos énfasis en los costos de la materia prima necesaria para la elaboración de dicha bebida, obteniendo así el costo unitario de \$0,29 por pax.

**Cuadro 14**  
**Receta Estándar Costeada**

<b>PREPARACIÓN:</b>		Liquinua			
<b>PAX:</b>		5			
<b>% DE COSTO DE MATERIA PRIMA:</b>		45%			
<b>COSTO UNITARIO:</b>		0,293959			
<b>PRECIO VENTA REFERENCIAL:</b>		0,653243			
<b>Nº</b>	<b>INGREDIENTES</b>	<b>CANT.</b>	<b>UNID.</b>	<b>P.UNITARIO</b>	<b>P. TOTAL</b>
1	Leche	1000	MI	0,00055	0,55
2	Quinua	227	G	0,0022	0,4994
3	Azúcar	125	G	0,0008	0,1
4	Esencia vainilla	10	MI	0,001056803	0,010568
5	Clavo Olor	5	G	0,022026432	0,110132
6	Canela	5	G	0,013215859	0,066079
				<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$ 1,34</b>
				<b>10% IMPREVISTOS</b>	<b>\$ 0,13</b>
				<b>COSTO TOTAL</b>	<b>\$ 1,47</b>
				<b>Nº PAX</b>	<b>5</b>
				<b>COSTO UNITARIO:</b>	<b>\$ 0,29</b>

Elaboración: Autores.

#### 4.2.2 Análisis de Costo Unitario.-

En el cuadro 15, se desglosa los costos unitarios totales de materia prima, se restará con el precio de venta referencial y nos dará la utilidad unitaria, cuyo margen llega al 55%.

**Cuadro 15  
Costo Unitario**

Análisis de Costo Unitario					
				<b>PVR</b>	\$ 0,65
N°	DETALLE	CANT.	UNID.	COST. UNIT.	COST. TOTAL
1	Liquinua	1	Botella	0,293959487	0,293959487
				<b>Total</b>	\$ 0,29
COSTO UNITARIO					
	Costo Unitario		\$	0,29	
	Precio de Venta		\$	0,65	
	Utilidad Unitaria		\$	0,36	
	Margen Unitaria			55%	

Elaboración: Autores.

#### 4.3 Proyección de ventas

La proyección de las ventas (cuadro 16), procede del valor obtenido de la capacidad práctica o normal y en contraste con el punto de equilibrio de cada año, el costo unitario de cada unidad de Liquinua es de \$0,29, de lo que se deduce un precio de venta al público de \$0,65. Cabe denotar que dicha proyección de ventas se estimó dentro de un escenario normal en el cual hubo un incremento del 5% anual a partir del segundo año.

**Cuadro 16  
Proyección de Ventas**

PROYECCION DE VENTAS							INCREMENTO	
Año	2015	2016	2017	2018	2019	TOTA	AÑO	%
Cantidad de ventas	237.600,00	237.601,05	237.602,10	237.603,15	237.604,20	1.188.010,50	2016	5%
P.V.P. por unidad	\$ 0,65	\$ 0,65	\$ 0,65	\$ 0,65	\$ 0,65		2017	5%
<b>Ingreso por venta</b>	<b>\$ 155.210,61</b>	<b>\$ 155.211,29</b>	<b>\$ 155.211,98</b>	<b>\$ 155.212,67</b>	<b>\$ 155.213,35</b>		2018	5%
							2019	5%
						<b>Total de ingresos por ventas</b>		
								<b>\$ 776.059,90</b>

Elaboración: Autores.

#### 4.4 Costos Operativos.-

##### 4.4.1 Costos Directos.-

Los costos directos de Liquinua Cía. Ltda., se dividen entre los sueldos de los obreros de producción y los auxiliares. Cuyos costos anuales alcanzan los \$ 16.819,96, ya incluyendo todos los beneficios de ley, tal como se observa en el cuadro 17.

**Cuadro 17**  
**Costos Directos**

N°	DESCRIPCION DEL PUESTO	SUELDO DEL PUESTO	IESS APORTE PERSONAL	IESS PATRONAL	13avo	14avo	Vacaciones	SUELDO REAL	Cantidad Personal	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL	TOTAL
1	OBROS DE PRODUCCION	\$ 354,00	33,453	39,471	29,50	29,50	14,75	\$ 467,22	2	\$ 934,44	\$ 11.213,30	
2	AUXILIARES DE PRODUCCION	\$ 354,00	33,453	39,471	29,50	29,50	14,75	\$ 467,22	1	\$ 467,22	\$ 5.606,65	
	<b>TOTAL DE COSTOS DIRECTOS</b>			<b>\$ 16.819,96</b>				<b>\$ 934,44</b>	<b>3</b>	<b>\$ 1.401,66</b>	<b>\$ 16.819,96</b>	

Elaboración: Autores.



#### 4.4.3 Otros Costos Indirectos.-

Entre los otros costos indirectos (ver cuadro 19), que se encuentran en Liquinua Cía. Ltda., son dos; Primeramente están los insumos generales de la empresa donde se encuentran las botellas, las etiquetas, las cajas, y las cintas de para envolver, todos estos en cifras paralelas a las proyecciones de ventas. Y como segundo tenemos adicionalmente los gastos de publicidad cuyos valores estarán programados para cada cuatrimestre, donde destacamos los 3 medios más usados y en donde el uso del internet como redes sociales, entre otros, tendrá valor cero, por tratarse de servicios sin costos (dentro de los parámetros de terceros). Todos estos rubros alcanzan un costo anual de \$ 4.512,00.

**Cuadro 19  
Otros Costos Indirectos**

<b>Insumos</b>				
<b>N°</b>	<b>Equipamiento Básico</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
1	Botellas vidrio	19800	\$ 0,11	\$ 2.178,00
2	Etiquetas adhesivas	19800	\$ 0,04	\$ 792,00
3	Cartones para transportación	3300	\$ 0,30	\$ 990,00
4	Cinta embalaje	33	\$ 4,00	\$ 132,00
<b>Total de Insumos</b>				<b>\$ 4.092,00</b>

<b>PUBLICIDAD DE "LIQUINUA Cia. L.tda"</b>	
<b>CUATRIMESTRE</b>	
<b>MEDIO DE COMUNICACIÓN</b>	<b>COSTO</b>
Internet	\$ -
Periodico	\$ 80,00
Volantes	\$ 60,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 140,00</b>
<b>TOTAL DE PUBLICIDAD \$ 420,00</b>	

<b>TOTAL OTROS COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>\$ 4.512,00</b>
--------------------------------------	--------------------

Elaboración: Autores.

#### 4.5 Inversión Inicial.-

De la siguiente manera se detallará en el cuadro 20, cada uno de los activos requeridos para arrancar la producción, y con sus respectivos valores unitarios y los totales de la inversión inicial. También se detallará el capital de trabajo considerado en la inversión, y los valores de los gastos de constitución.

**Cuadro 20  
Inversión Inicial**

<b>EQUIPAMIENTO DE COCINA</b>				
<b>N°</b>	<b>Equipamiento Básico</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
1	Campana Industrial	1	\$ 750,00	\$ 750,00
2	Cocina Industrial 3 quemadores	1	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
3	Balanza Digital	2	\$ 100,00	\$ 200,00
4	Embudos	4	\$ 25,00	\$ 100,00
5	Congelador	1	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00
6	Licuada industrial	2	\$ 600,00	\$ 1.200,00
7	Cernidero	3	\$ 30,00	\$ 90,00
8	Ollas de 250 Litros	2	\$ 100,00	\$ 200,00
9	Bowls	4	\$ 30,00	\$ 120,00
10	Autoclave	1	\$ 600,00	\$ 600,00
11	Lavadero	1	\$ 200,00	\$ 200,00
12	Mesa auxiliar	2	\$ 200,00	\$ 400,00
13	Anaqueles	1	\$ 120,00	\$ 120,00
<b>Total de Equipamiento</b>				<b>\$ 6.480,00</b>

<b>EQUIPAMIENTO DE OFICINA</b>				
<b>N°</b>	<b>Equipamiento Básico</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
1	Escritorios	4	\$ 150,00	\$ 600,00
2	Computadores	3	\$ 500,00	\$ 1.500,00
3	Archivadores	4	\$ 90,00	\$ 360,00
4	Mesa Ovalada	1	\$ 300,00	\$ 300,00
5	Sillas	11	\$ 40,00	\$ 440,00
6	Aire Acondicionado	1	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
7	Dispensador de agua	1	\$ 100,00	\$ 100,00
<b>Total de Equipamiento</b>				<b>\$ 4.300,00</b>

<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>				
<b>Descripción</b>	<b>Octubre</b>	<b>Noviembre</b>	<b>Diciembre</b>	<b>Total</b>
Alquiler de oficinas	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 600,00	\$ 1.800,00
Agua	\$ 75,00	\$ 75,00	\$ 75,00	\$ 225,00
Luz	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 100,00	\$ 300,00
Gas	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 120,00	\$ 360,00
Telefono	\$ 25,00	\$ 25,00	\$ 25,00	\$ 75,00
Internet	\$ 30,00	\$ 30,00	\$ 30,00	\$ 90,00
Publicidad	\$ 140,00	\$ -	\$ -	\$ 140,00
Materia Prima	\$ 5.820,40	\$ 5.820,40	\$ 5.820,40	\$ 17.461,19
Insumos	\$ 4.092,00	\$ 4.092,00	\$ 4.092,00	\$ 12.276,00
Otros Gastos	\$ 58,20	\$ 58,20	\$ 58,20	\$ 174,61
Gasto de Personal	\$ 2.279,76	\$ 2.279,76	\$ 2.279,76	\$ 6.839,29
Caja Bancos	\$ 500,00	\$ -	\$ -	\$ 500,00
Permisos de Funcionamiento	\$ 61,30	\$ -	\$ -	\$ 61,30
			<b>Total</b>	<b>\$40.302,39</b>

<b>INVERSIÓN INICIAL</b>	
<b>ESPECIFICACIÓN</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
<b>INVERSIÓN FIJA O TANGIBLE</b>	
EQUIPAMIENTO	\$ 6.480,00
EQUIPOS OFICINA	\$ 4.300,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 10.780,00</b>
<b>INVERSIÓN INTANGIBLE</b>	
GASTOS DE CONSTITUCION	\$ 508,03
<b>SUBTOTAL INVERSIONES FIJAS</b>	<b>\$ 11.288,03</b>
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	
ARRIENDO \$600 (GARANTIA 2 MESES)	\$ 1.800,00
MATERIA PRIMA (3 MESES)	\$ 17.461,19
INSUMOS x3 meses	\$ 12.276,00
PROVICIÓN 1% MATERIA PRIMA	\$ 174,61
GASTO PERSONAL (3 MESES)	\$ 6.839,29
SERVICIOS BÁSICOS (3 MESES)	\$ 1.050,00
CAJA- BANCOS	\$ 500,00
PERMISOS DE FUNCIONAMIENTO	\$ 61,30
PUBLICIDAD	\$ 140,00
<b>SUBTOTAL CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>\$ 40.302,39</b>
<b>TOTAL DE INVERSIÓN</b>	<b>\$ 51.590,42</b>

Elaboración: Autores.

#### 4.6 Calendario del Presupuesto de Gastos.-

En el cuadro 21, se muestra el presupuesto de gastos y la totalidad del mismo en cada anualidad durante los 5 años del proyecto.

**Cuadro 21  
Presupuesto de Gastos**

<b>PRESUPUESTO DE GASTOS</b>					
<b>Concepto</b>	<b>AÑOS</b>				
	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Alquiler	\$ 7.200,00	\$ 7.200,00	\$ 7.200,00	\$ 7.200,00	\$ 7.200,00
Agua	\$ 900,00	\$ 900,00	\$ 900,00	\$ 900,00	\$ 900,00
Luz	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00
Gas	\$ 1.440,00	\$ 1.440,00	\$ 1.440,00	\$ 1.440,00	\$ 1.440,00
Telefono	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00
Internet	\$ 360,00	\$ 360,00	\$ 360,00	\$ 360,00	\$ 360,00
Publicidad	\$ 420,00	\$ 420,00	\$ 420,00	\$ 420,00	\$ 420,00
Materia Prima	\$ 69.844,77	\$ 69.845,08	\$ 69.845,39	\$ 69.845,70	\$ 69.846,01
Permiso de bomberos	\$ 30,00	\$ 30,00	\$ 30,00	\$ 30,00	\$ 30,00
Permiso de Funcionamiento del Municipio	\$ 31,30	\$ 31,30	\$ 31,30	\$ 31,30	\$ 31,30
Sueldo de personal Administrativo	\$ 6.289,20	\$ 6.289,20	\$ 6.289,20	\$ 6.289,20	\$ 6.289,20
Sueldo de personal Operativo	\$ 16.819,96	\$ 16.819,96	\$ 16.819,96	\$ 16.819,96	\$ 16.819,96
Servicios Externos	\$ 4.248,00	\$ 4.248,00	\$ 4.248,00	\$ 4.248,00	\$ 4.248,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 109.083,23</b>	<b>\$ 109.083,54</b>	<b>\$ 109.083,85</b>	<b>\$ 109.084,16</b>	<b>\$ 109.084,46</b>

Elaboración: Autores.

#### 4.7 Tabla de Depreciación.-

En el cuadro 22, se muestra la depreciación de cada activo de la inversión proyectada y la depreciación total anual del proyecto. Se encontrará una reclasificación de los activos por el tipo de activo a depreciarse debido a que de acuerdo al SRI, estos tendrán un porcentaje diferente acorde a la tabla oficial expedida por dicha institución.

**Cuadro 22**  
**Tabla de Depreciación**

<b>DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS</b>							
<b>DETALLE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>PERIODO</b>	<b>% DEPRECIACIÓN</b>	<b>INVERSIÓN</b>	<b>DEPRECIACIÓN</b>	<b>VALOR DEPRECIADO</b>	<b>DEPRECIACIÓN ACUMULADA</b>
<b>EQUIPOS DE COMPUTA CIÓN</b>	3	0		<b>1.500,00</b>			
		1	33%		500,00	1.000,00	500,00
		2	33%		500,00	500,00	1.000,00
		3	33%		500,00	0,00	1.500,00
<b>MUEBLES Y ENSERES</b>	10	0		<b>7.270,00</b>			
		1	10%		727,00	6.543,00	727,00
		2	10%		727,00	5.816,00	1.454,00
		3	10%		727,00	5.089,00	2.181,00
		4	10%		727,00	4.362,00	2.908,00
		5	10%		727,00	3.635,00	3.635,00
		6	10%		727,00	2.908,00	4.362,00
		7	10%		727,00	2.181,00	5.089,00
		8	10%		727,00	1.454,00	5.816,00
		9	10%		727,00	727,00	6.543,00
		10	10%		727,00	0,00	7.270,00
<b>Equipo de Oficina</b>	5	0		<b>1.100,00</b>			
		1	20,00%		220,00	880,00	220,00
		2	20,00%		220,00	660,00	440,00
		3	20,00%		220,00	440,00	660,00
		4	20,00%		220,00	220,00	880,00
		5	20,00%		220,00	0,00	1.100,00
<b>Total</b>					<b>\$</b>	<b>1.447,00</b>	

<b>Depreciación anual de activos</b>	
2015	\$ 1.447,00
2016	\$ 1.447,00
2017	\$ 1.447,00
2018	\$ 947,00
2019	\$ 947,00

Elaboración: Autores.

#### 4.8 Financiamiento.-

En el cuadro 23, se muestra el total del aporte propio y del crédito bancario, adicionalmente se detalla la fuente del financiamiento y el tipo de crédito que se otorga a Liquinua Cía. Ltda. Cabe recalcar que se encontrará un total de 2 accionistas (quienes serán los autores del proyecto) y cada uno hará una aportación de \$15.000, y con esto se lograra una reducción del préstamo bancario, haciendo que el proyecto sea más viable al tener un menor endeudamiento externo.

**Cuadro 23**  
**Financiamiento**

<b>FINANCIAMIENTO</b>	<b>MONTO</b>	<b>PROPIO/ 2 ACCIONISTAS</b>	<b>PRESTAMO</b>
INVERSIÓN FIJA	\$ 11.288,03	\$ 15.000,00	-\$ 3.711,97
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 40.302,39	\$ 15.000,00	\$ 25.302,39
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 51.590,42</b>	<b>\$ 30.000,00</b>	<b>\$ 21.590,42</b>
<b>TOTAL DEL PRESTAMO</b>	<b>\$ 21.590,42</b>		

Elaboración: Autores.

#### 4.9 Tabla de Amortización.-

En el cuadro 24, se observa un modelo de tabla de amortización con dividendo constante. El Banco Nacional del Fomento, es una entidad financiera pública, que otorga créditos a nivel nacional. Liquinua Cía. Ltda., para financiar su proyecto solicitara un préstamo a 48 meses con una tasa del 15% anual, con pagos mensuales a cuatro años sin periodos de gracia. Dicho préstamo se lo ejecutó para 4 años con unas de las instituciones bancarias con menores tasas de interés y con mayor apertura en facilidades de obtener el préstamo por lo que se encuentra dirigido a micro empresarios y emprendedores.

**Cuadro 24: Tabla de Amortización.**

LAS CONDICIONES DE CRÉDITO:						
BANCO NACIONAL DE FOMENTO						
			<b>MONTO</b>	\$ 21.590,42		
			<b>INTERÉS</b>	15%		
			<b>PLAZO</b>	48	Meses	
			<b>GRACIA</b>	0 AÑO		
<b>AÑOS</b>	<b>CUOTAS</b>	<b>FECHA</b>	<b>SALDO</b>	<b>CAPITAL AMORTIZADO</b>	<b>INTERES</b>	<b>PAGO</b>
	<b>0</b>					
	1	31-ene	\$ 21.590,42	\$ 331,00	\$ 269,88	\$ 600,88
<b>2015</b>	2	28-feb	\$ 21.259,43	\$ 335,13	\$ 265,74	\$ 600,88
	3	31-mar	\$ 20.924,29	\$ 339,32	\$ 261,55	\$ 600,88
	4	30-abr	\$ 20.584,97	\$ 343,57	\$ 257,31	\$ 600,88
	5	31-may	\$ 20.241,40	\$ 347,86	\$ 253,02	\$ 600,88
	6	30-jun	\$ 19.893,54	\$ 352,21	\$ 248,67	\$ 600,88
	7	31-jul	\$ 19.541,33	\$ 356,61	\$ 244,27	\$ 600,88
	8	31-ago	\$ 19.184,72	\$ 361,07	\$ 239,81	\$ 600,88
	9	30-sep	\$ 18.823,65	\$ 365,58	\$ 235,30	\$ 600,88
	10	31-oct	\$ 18.458,07	\$ 370,15	\$ 230,73	\$ 600,88
	11	30-nov	\$ 18.087,92	\$ 374,78	\$ 226,10	\$ 600,88
	12	31-dic	\$ 17.713,14	\$ 379,46	\$ 221,41	\$ 600,88
				\$ 4.256,75	\$ 2.953,79	
	13	31-ene	\$ 17.333,68	\$ 384,21	\$ 216,67	\$ 600,88
<b>2016</b>	14	29-feb	\$ 16.949,47	\$ 389,01	\$ 211,87	\$ 600,88
	15	31-mar	\$ 16.560,46	\$ 393,87	\$ 207,01	\$ 600,88
	16	30-abr	\$ 16.166,59	\$ 398,80	\$ 202,08	\$ 600,88
	17	31-may	\$ 15.767,80	\$ 403,78	\$ 197,10	\$ 600,88
	18	30-jun	\$ 15.364,02	\$ 408,83	\$ 192,05	\$ 600,88
	19	31-jul	\$ 14.955,19	\$ 413,94	\$ 186,94	\$ 600,88
	20	31-ago	\$ 14.541,25	\$ 419,11	\$ 181,77	\$ 600,88
	21	30-sep	\$ 14.122,14	\$ 424,35	\$ 176,53	\$ 600,88
	22	31-oct	\$ 13.697,79	\$ 429,66	\$ 171,22	\$ 600,88
	23	30-nov	\$ 13.268,13	\$ 435,03	\$ 165,85	\$ 600,88
	24	31-dic	\$ 12.833,11	\$ 440,46	\$ 160,41	\$ 600,88
				\$ 4.941,04	\$ 2.269,50	
	25	31-ene	\$ 12.392,64	\$ 445,97	\$ 154,91	\$ 600,88
<b>2017</b>	26	28-feb	\$ 11.946,67	\$ 451,54	\$ 149,33	\$ 600,88
	27	31-mar	\$ 11.495,13	\$ 457,19	\$ 143,69	\$ 600,88
	28	30-abr	\$ 11.037,94	\$ 462,90	\$ 137,97	\$ 600,88
	29	31-may	\$ 10.575,04	\$ 468,69	\$ 132,19	\$ 600,88
	30	30-jun	\$ 10.106,35	\$ 474,55	\$ 126,33	\$ 600,88
	31	31-jul	\$ 9.631,80	\$ 480,48	\$ 120,40	\$ 600,88
	32	31-ago	\$ 9.151,32	\$ 486,49	\$ 114,39	\$ 600,88
	33	30-sep	\$ 8.664,83	\$ 492,57	\$ 108,31	\$ 600,88
	34	31-oct	\$ 8.172,26	\$ 498,72	\$ 102,15	\$ 600,88
	35	30-nov	\$ 7.673,54	\$ 504,96	\$ 95,92	\$ 600,88
	36	31-dic	\$ 7.168,58	\$ 511,27	\$ 89,61	\$ 600,88
				\$ 5.735,33	\$ 1.475,20	
	37	31-ene	\$ 6.657,31	\$ 517,66	\$ 83,22	\$ 600,88
<b>2018</b>	38	28-feb	\$ 6.139,65	\$ 524,13	\$ 76,75	\$ 600,88
	39	31-mar	\$ 5.615,52	\$ 530,68	\$ 70,19	\$ 600,88
	40	30-abr	\$ 5.084,83	\$ 537,32	\$ 63,56	\$ 600,88
	41	31-may	\$ 4.547,52	\$ 544,03	\$ 56,84	\$ 600,88
	42	30-jun	\$ 4.003,48	\$ 550,83	\$ 50,04	\$ 600,88
	43	31-jul	\$ 3.452,65	\$ 557,72	\$ 43,16	\$ 600,88
	44	31-ago	\$ 2.894,93	\$ 564,69	\$ 36,19	\$ 600,88
	45	30-sep	\$ 2.330,24	\$ 571,75	\$ 29,13	\$ 600,88
	46	31-oct	\$ 1.758,49	\$ 578,90	\$ 21,98	\$ 600,88
	47	30-nov	\$ 1.179,59	\$ 586,13	\$ 14,74	\$ 600,88
	48	31-dic	\$ 593,46	\$ 593,46	\$ 7,42	\$ 600,88
				\$ 6.657,31	\$ 553,22	
			<b>TOTALES</b>	<b>Prestado</b>	<b>Intereses</b>	<b>Pagado</b>
			\$ 0,00	\$ 21.590,42	\$ 7.251,70	\$ 28.842,13

Elaboración: Autores.

#### 4.10 Estado de Resultado Proyectado.-

En el cuadro 25, se observa el estado de resultado proyectado, la demanda proyectada en meses, en años y los ingresos anuales, además se observa una utilidad neta positiva durante los cinco años proyectados. Se contempla un crecimiento tanto en los costos directos e indirectos.

**Cuadro 25**  
**Estado de Resultado o P&G**

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>					
<b>Descripción</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>INGRESOS Y EGRESOS</b>					
Ventas	\$ 155.210,61	\$ 155.211,29	\$ 155.211,98	\$ 155.212,67	\$ 155.213,35
Costo de Ventas	\$ 4.656,32	\$ 4.656,34	\$ 4.656,36	\$ 4.656,38	\$ 4.656,40
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 150.554,29</b>	<b>\$ 150.554,96</b>	<b>\$ 150.555,62</b>	<b>\$ 150.556,29</b>	<b>\$ 150.556,95</b>
Costos Operativos Y Administrativos	\$ 113.534,82	\$ 112.800,03	\$ 112.006,05	\$ 110.584,38	\$ 110.031,46
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>	<b>\$ 37.019,47</b>	<b>\$ 37.754,92</b>	<b>\$ 38.549,57</b>	<b>\$ 39.971,91</b>	<b>\$ 40.525,49</b>
(-21.25%) Impuesto a la Renta	\$ 7.866,64	\$ 8.022,92	\$ 8.191,78	\$ 8.494,03	\$ 8.611,67
(-15%) Participación trabajadores	\$ 5.552,92	\$ 5.663,24	\$ 5.782,44	\$ 5.995,79	\$ 6.078,82
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>\$ 23.599,91</b>	<b>\$ 24.068,76</b>	<b>\$ 24.575,35</b>	<b>\$ 25.482,09</b>	<b>\$ 25.835,00</b>

Elaboración: Autores.

#### 4.11 Flujo de Caja Proyectado.-

Se proyecta un flujo neto de efectivo positivo durante los cinco años del ejercicio, una utilidad antes de impuestos positiva, la proporción promedio entre los ingresos y los costos directos se encuentra dentro del rango favorable y se lo considera dentro los rangos aceptados como positivo y sostenible (cuadro 26). Por lo tanto, este proyecto es viable para su ejecución inmediata.

**Cuadro 26**  
**Flujo de Caja**

<b>FLUJO DE CAJA PROYECTADO</b>						
<b>PRESUPUESTO DE INGRESOS Y DESEMBOLSOS DESDE: 2014 HASTA: 2019</b>						
<b>INVERSIÓN INICIAL</b>	<b>INICIAL 2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>	<b>51.590,42</b>					
<b>INGRESOS POR VENTAS</b>						
<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>\$ 155.210,61</b>	<b>\$ 155.211,29</b>	<b>\$ 155.211,98</b>	<b>\$ 155.212,67</b>	<b>\$ 155.213,35</b>
Comisiones	3%	\$ 4.656,32	\$ 4.656,34	\$ 4.656,36	\$ 4.656,38	\$ 4.656,40
<b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>		<b>\$ 4.656,32</b>	<b>\$ 4.656,34</b>	<b>\$ 4.656,36</b>	<b>\$ 4.656,38</b>	<b>\$ 4.656,40</b>
<b>Costos Fijos</b>						
Alquiler		\$ 7.200,00	\$ 7.200,00	\$ 7.200,00	\$ 7.200,00	\$ 7.200,00
Materia Prima		\$ 69.844,77	\$ 69.845,08	\$ 69.845,39	\$ 69.845,70	\$ 69.846,01
Permisos		\$ 61,30	\$ 61,30	\$ 61,30	\$ 61,30	\$ 61,30
Sueldo de personal Operativo		\$ 16.819,96	\$ 16.819,96	\$ 16.819,96	\$ 16.819,96	\$ 16.819,96
Costos Indirectos		\$ 15.157,20	\$ 15.157,20	\$ 15.157,20	\$ 15.157,20	\$ 15.157,20
Depreciación		\$ 1.447,00	\$ 1.447,00	\$ 1.447,00	\$ 947,00	\$ 947,00
Intereses Bancarios		\$ 2.953,79	\$ 2.269,50	\$ 1.475,20	\$ 553,22	\$ -
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>		<b>\$ 113.534,82</b>	<b>\$ 112.800,03</b>	<b>\$ 112.006,05</b>	<b>\$ 110.584,38</b>	<b>\$ 110.031,46</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>		<b>\$ 118.191,14</b>	<b>\$ 117.456,37</b>	<b>\$ 116.662,41</b>	<b>\$ 115.240,76</b>	<b>\$ 114.687,87</b>
UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACION A IMPUESTOS A LA RENTA		\$ 37.019,47	\$ 37.754,92	\$ 38.549,57	\$ 39.971,91	\$ 40.525,49
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO		\$ 23.599,91	\$ 24.068,76	\$ 24.575,35	\$ 25.482,09	\$ 25.835,00
Aporte de Socios	<b>30.000,00</b>					
Más Depreciación		\$ 1.447,00	\$ 1.447,00	\$ 1.447,00	\$ 947,00	\$ 947,00
<b>TOTAL ADICION DE LA DEPRECIACIÓN</b>		<b>\$ 1.447,00</b>	<b>\$ 1.447,00</b>	<b>\$ 1.447,00</b>	<b>\$ 947,00</b>	<b>\$ 947,00</b>
Banco Nacional de Fomento( Pago al principal )	\$ 21.590,42	\$ 4.256,75	\$ 4.941,04	\$ 5.735,33	\$ 6.657,31	\$ -
FLUJO NETO DE EFECTIVO o Flujo de caja del año		\$ 20.840,97	\$ 20.574,73	\$ 20.287,02	\$ 19.771,78	\$ 26.782,00
Saldo Inicial de caja		\$ (21.590,42)	\$ (749,45)	\$ 19.825,27	\$ 40.112,29	\$ 59.884,08
Saldo Final de Caja	\$ (21.590,42)	\$ (749,45)	\$ 19.825,27	\$ 40.112,29	\$ 59.884,08	\$ 86.666,07
<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO</b>	<b>\$ (51.590,42)</b>	<b>\$ (749,45)</b>	<b>\$ 19.825,27</b>	<b>\$ 40.112,29</b>	<b>\$ 59.884,08</b>	<b>\$ 86.666,07</b>
<b>FLUJO ACUMULADO DE EFECTIVO</b>		<b>\$ (52.339,88)</b>	<b>\$ (32.514,61)</b>	<b>\$ 7.597,69</b>	<b>\$ 67.481,76</b>	<b>\$ 154.147,84</b>

Elaboración: Autores.

#### 4.12 Balance General.-

En el Balance General que se muestra en el cuadro 27, se observa un equilibrio entre los activos y los pasivos durante los cinco años del balance.

**Cuadro 27**  
**Balance General**

BALANCE GENERAL						
LIQUINUA Cia. Ltda.						
CUENTA	Inicio 2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>ACTIVO</b>						
<b>Activo corriente</b>						
Caja/Bancos	\$ (21.590,42)	\$ (749,45)	\$ 19.825,27	\$ 40.112,29	\$ 59.884,08	\$ 86.666,07
<b>Total de Activo Corriente</b>	<b>\$ (21.590,42)</b>	<b>\$ (749,45)</b>	<b>\$ 19.825,27</b>	<b>\$ 40.112,29</b>	<b>\$ 59.884,08</b>	<b>\$ 86.666,07</b>
<b>Activo Fijo</b>						
Activos Fijos	\$ 9.870,00	\$ 9.870,00	\$ 9.870,00	\$ 9.870,00	\$ 9.870,00	\$ 9.870,00
Depreciación Acumulada	\$ -	\$ 1.447,00	\$ 1.447,00	\$ 1.447,00	\$ 947,00	\$ 947,00
<b>Total Activos Fijos</b>	<b>\$ 9.870,00</b>	<b>\$ 11.317,00</b>	<b>\$ 11.175,40</b>	<b>\$ 11.468,10</b>	<b>\$ 9.760,80</b>	<b>\$ 10.053,50</b>
<b>ACTIVOS DIFERIDOS</b>						
Gastos de constitucion	\$ 508,03	\$ 508,03	\$ 508,03	\$ 508,03	\$ 508,03	\$ 508,03
Amortización de Gastos de Constitucion	\$ -	\$ 50,80	\$ 101,61	\$ 152,41	\$ 203,21	\$ 254,02
<b>Diferidos</b>	<b>\$ 508,03</b>	<b>\$ 558,83</b>	<b>\$ 609,64</b>	<b>\$ 660,44</b>	<b>\$ 711,24</b>	<b>\$ 762,05</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ (11.212,39)</b>	<b>\$ 11.126,38</b>	<b>\$ 31.610,31</b>	<b>\$ 52.240,83</b>	<b>\$ 70.356,12</b>	<b>\$ 97.481,62</b>
<b>PASIVOS</b>						
Obligaciones Financieras	\$ 21.590,42	\$ 17.713,14	\$ 12.833,11	\$ 7.168,58	\$ 593,46	\$ -
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>\$ 21.590,42</b>	<b>\$ 17.713,14</b>	<b>\$ 12.833,11</b>	<b>\$ 7.168,58</b>	<b>\$ 593,46</b>	<b>\$ -</b>
<b>PATRIMONIO</b>						
Capital común	\$ 30.000,00	\$ 30.000,00	\$ 30.000,00	\$ 30.000,00	\$ 30.000,00	\$ 30.000,00
Utilidad o Pérdida	\$ (62.802,82)	\$ 26.216,06	\$ 25.363,97	\$ 26.295,05	\$ 24.690,41	\$ 27.718,96
Utilidad Retenida	\$ -	\$ (62.802,82)	\$ (36.586,76)	\$ (11.222,80)	\$ 15.072,25	\$ 39.762,66
<b>Total Patrimonio</b>	<b>\$ (32.802,82)</b>	<b>\$ (6.586,76)</b>	<b>\$ 18.777,20</b>	<b>\$ 45.072,25</b>	<b>\$ 69.762,66</b>	<b>\$ 97.481,62</b>
<b>Total Pasivo + Patrimonio</b>	<b>\$ (11.212,39)</b>	<b>\$ 11.126,38</b>	<b>\$ 31.610,31</b>	<b>\$ 52.240,83</b>	<b>\$ 70.356,12</b>	<b>\$ 97.481,62</b>

Elaboración: Autores.

#### 4.13 Análisis Financiero.-

A continuación se detallará datos financieros importantes como el valor actual neto (VAN), la tasa interna de retorno (TIR), y el periodo de recuperación (Payback). Estos tres constantes nos permitirán tener una perspectiva del desarrollo del negocio.

##### 4.13.1 Valor Actual Neto.-

En los cinco años del proyecto se genera un Valor Actual Neto (ver cuadro 28) de \$ 44.100,00 y se invertirá en el proyecto en el periodo inicial un total de \$ 51.590,42, en virtud de un VAN positivo mayor a cero, se lo considera positivo y reafirma con esto la viabilidad financiera del proyecto.

**Cuadro 28**  
**Valor Actual Neto**

PERIODO	VALOR ACTUAL NETO					
	INICIAL 2014	2015	2016	2017	2018	2019
FLUJO NETO DE EFECTIVO	\$ (51.590,42)	\$ (749,45)	\$ 19.825,27	\$ 40.112,29	\$ 59.884,08	\$ 86.666,07
TASA REQUERIDA POR LOS INVERSIONISTAS	21%					
	V A N		\$ 44.100,00			

Elaboración: Autores.

##### 4.13.2 Tasa Interna de Retorno.-

La tasa máxima que se podría pagar en este proyecto para el Valor Actual Neto (ver cuadro 29), es de 43%, según análisis financiero.

**Cuadro 29**  
**Tasa Interna de Retorno**

PERIODO	INICIAL 2014	2015	2016	2017	2018	2019
FLUJO NETO DE EFECTIVO	\$ (51.590,42)	\$ (749,45)	\$ 19.825,27	\$ 40.112,29	\$ 59.884,08	\$ 86.666,07
TASA REQUERIDA POR LOS INVERSIONISTAS	21%					
	<b>T I R</b>		43%			

Elaboración: Autores.

#### 4.13.3 Payback.-

Se estima que el periodo de recuperación de la inversión puede darse en un plazo de 3 años con 5 meses según se detalla en el cuadro 30. Y que por estar por debajo de los 4 años del plazo máximo del crédito otorgado se considera aceptable. Aparte con este dato podremos conocer el momento en que el proyecto tener una mayor rentabilidad y habrá recuperado el total del desembolso inicial invertido mediante los flujos de caja.

**Cuadro 30**  
**Payback**

PERIODO	INICIAL 2014	PAYBACK				2018	2019
		2015	2016	2017	2017		
FLUJO NETO DE EFECTIVO	\$ (51.590,42)	\$ (749,45)	\$ 19.825,27	\$ 40.112,29	\$ 59.884,08	\$ 86.666,07	
FLUJO ACUMULADO	\$ (51.590,42)	\$ (52.339,88)	\$ (32.514,61)	\$ 7.597,69	\$ 67.481,76	\$ 154.147,84	
TASA REQUERIDA POR LOS INVERSIONISTAS	21%						
	<b>Año de Recuperación</b>			<b>5</b>			
	<b>Diferencia con la inversión inicial</b>			<b>\$ (16.336,66)</b>			
	<b>Flujo mensual promedio año siguiente</b>			<b>\$ 27.569,99</b>			
	<b>Número de meses</b>			<b>7,11</b>			
	<b>PAYBACK</b>			<b>3 años 5 meses</b>			

Elaboración: Autores.

#### 4.14 Punto de Equilibrio.-

Según el cuadro 31, el nivel de ventas que se debe alcanzar para cubrir los costos operativos es de \$ 117.046,21, y en relación con las ventas anuales está en el orden del 75.41%, que se considera aceptado debido a que está por debajo del total de las ventas anuales proyectadas. Este punto de equilibrio se lo haya en el gráfico 21 para una mayor apreciación gráfica del mismo.

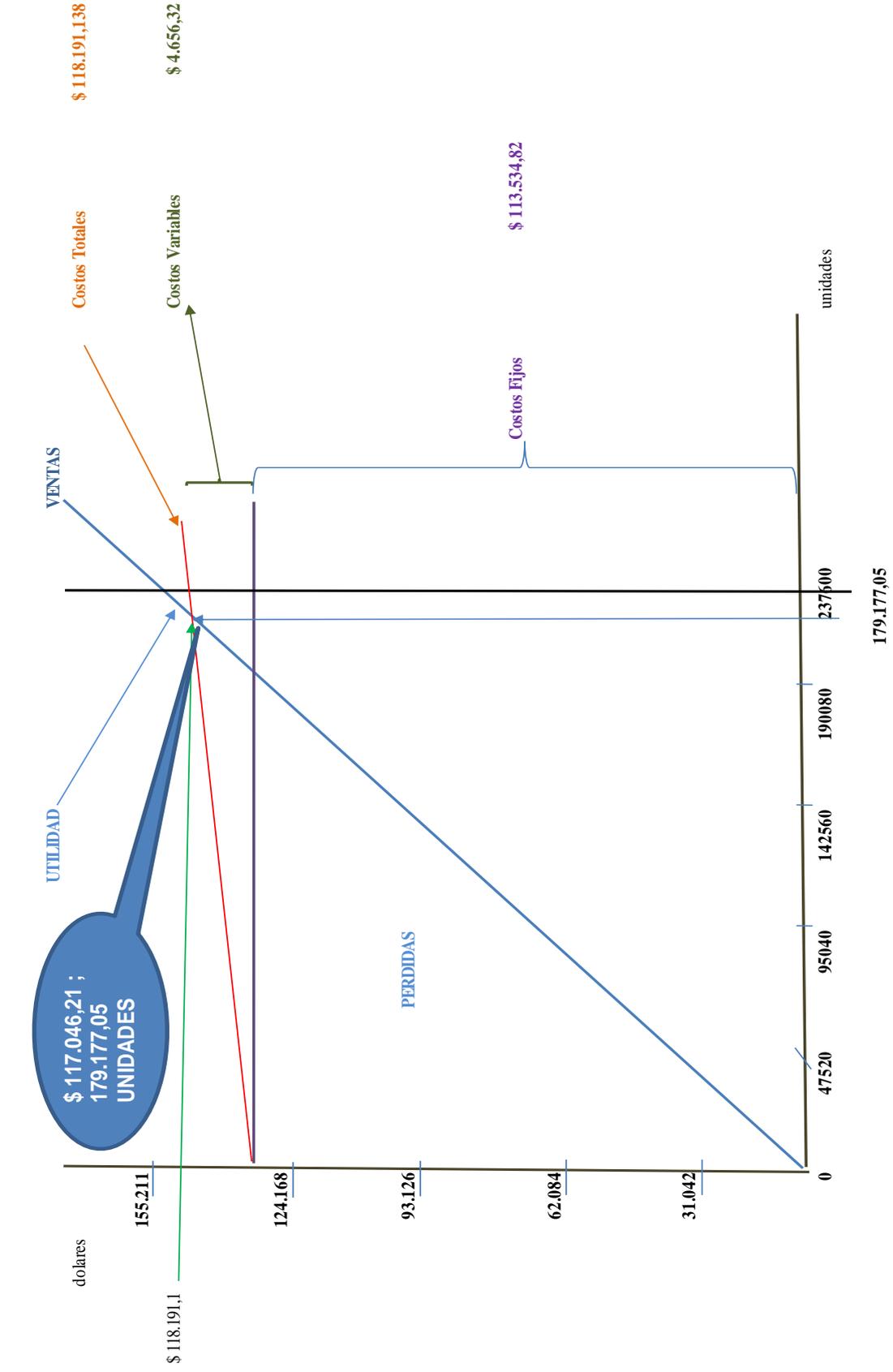
**Cuadro 31  
Punto de Equilibrio**

<b>FORMULA P.E.\$</b>		
<b>P.E.\$=</b>	Costos fijos	
	1-	Costos variables
		ventas totales
<b>FORMULA P.E.%</b>		
<b>P.E.% =</b>	Costos fijos	
	Ventas totales-Costos variables	
		<b>X 100</b>
<b>FORMULA P.E.U</b>		
<b>P.E.U.=</b>	Costos fijos x Unidades producidas	
	Ventas Totales -Costos variables	

<b>PUNTO DE EQUILIBRIO</b>					
	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Total de Costos Fijos	\$ 113.534,82	\$ 112.800,03	\$ 112.006,05	\$ 110.584,38	\$ 110.031,46
Total de Costo Variables	\$ 4.656,32	\$ 4.656,34	\$ 4.656,36	\$ 4.656,38	\$ 4.656,40
Ventas Totales	\$ 155.210,61	\$ 155.211,29	\$ 155.211,98	\$ 155.212,67	\$ 155.213,35
Unidades Vendidas	237.600	237.601	237.602	237.603	237.604
<b>PUNTO DE EQUILIBRIO EN DÓLARES</b>					
PE US\$	\$ 117.046,21	\$ 116.288,69	\$ 115.470,15	\$ 114.004,51	\$ 113.434,50
<b>PUNTO DE EQUILIBRIO EN PORCENTAJE</b>					
PE %	75,41%	74,92%	74,40%	73,45%	73,08%
<b>PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES</b>					
PEU	179.177,05	178.017,43	176.764,39	174.520,75	173.648,16

Elaboración: Autores.

**Gráfico 21  
Punto de Equilibrio**



Elaboración: Autores.

## CONCLUSIONES

Finalizando el estudio del proyecto y dando cumplimiento a cada uno de los objetivos previamente planteados se puede llegar a las siguientes conclusiones y recomendaciones:

La quinua (*Chenopodium quinoa Willd*) es un grano que se cultiva a lo largo de los Andes, principalmente en Perú y Bolivia, está considerado como uno de los alimentos más completos para la nutrición humana por varias razones. Por ejemplo, por poseer proteínas de alta calidad en el reino vegetal (12-16%), con altas proporciones de aminoácidos esenciales, así como por poseer ácidos grasos Omega 3, 6 y 9, vitaminas, y minerales como el calcio, fósforo y el hierro, que son necesarios para el adecuado funcionamiento del organismo humano, evitando enfermedades carenciales.

Resalta también el elevado contenido de fibra necesaria para el adecuado mantenimiento de las funciones vitales del organismo, siendo gran parte fibra dietética. Totalmente importante por sus efectos benéficos para la digestión, en esencial por su capacidad de absorción de agua. Por ello, su consumo trae muchos beneficios al organismo humano, como retener el agua en las heces, aumentar el volumen y el peso de las heces. Favorecer el peristaltismo del colon, disminuir el tiempo de tránsito, aumentar el número de deposiciones intestinales, también disminuye el nivel del colesterol de la sangre.

La quinua es especialmente beneficiosa en las dietas de personas celiacas por no contener gluten, debido a esto se deja en claro que el consumo de la quinua es muy

importante por sus beneficios y bondades. Es donde allí se motiva la creación de una bebida que según en los estudios que han realizados ha tenido una gran aceptación por parte del público.

Los estudios realizados anteriormente: de mercados, administrativo, legal, técnico y financiero, herramientas fundamentales en el estudio de factibilidad de un proyecto de inversión, permiten concluir que Liquinua, es factible ya que la posible demanda identificada, es suficiente para tener un volumen de ventas que permita tener los suficientes ingresos para cubrir con los gastos administrativos, de ventas y financieros que tendrá el proyecto. Se proyecta un flujo neto de efectivo positivo durante los cinco años del ejercicio, una utilidad antes de impuestos positiva, la proporción promedio entre los ingresos y los costos directos se encuentra dentro del rango favorable y se lo considera dentro los rangos aceptados como positivo y sostenible. Por lo tanto, este proyecto es viable para su ejecución inmediata.

Al realizar la investigación de mercados se pudo identificar la demanda potencial que tendría el proyecto, al establecer por medio de la recolección de información que el 61,5% de los encuestados les agradó la bebida y que el 36,5% de estos han encontrado a la bebida como muy agradable, además se conoció que la calidad del producto y puntos de ventas son factores decisivos al momento de realizar la compra, desde este punto de vista se ve un proyecto viable ya que es un producto que tiene buena participación en lugares que estén a su alcance.

Al realizar el estudio técnico se pudo determinar los equipos necesarios para la producción, la identificación de la materia prima e insumos, los principales proveedores,

el personal que realizará dichas labores, dejando descriptos los procesos operativos, además se eligió la ubicación del proyecto. Y por último se deja establecido los principios básicos de los POES que se seguirán en la empresa Liquinua.

En el estudio financiero se determinó el monto total de la inversión para poder empezar con el proyecto teniendo en cuenta, la inversión fija, el capital de trabajo necesario y los gastos pre operativos dando como resultado la suma de 51,590,42, de los cuales el 58% será aportado por los socios y el 42% restante será financiado con un préstamo bancario, Se deja establecido de cuantas unidades se tendrían que vender para poder cubrir con los costos variables, fijos e indirectos de fabricación.

## RECOMENDACIONES

Debido al estudio que se ha realizado en este proyecto, se debería implementar nuevas estrategias de mercado que faciliten una mayor información en el mercado sobre la nutrición que aporta este grano, realizando una publicidad intensa por medio de las redes sociales ya que los costos no serían elevados al crear un perfil gratis y realizar concursos online aprovechando el auge de este medio virtual.

Motivar al gobierno de turno, colabore con la participación de un ministerio, la información sobre la quinua y su importancia. Para así lograr una mejor información y conocimiento sobre sus beneficios. Ya que existe un porcentaje del 60% que desconoce sobre los beneficios de la quinua.

En el estudio financiero podemos recomendar que haya una mayor producción para obtener mayor rentabilidad, para poder salir del préstamo bancario antes de lo establecido y así tener una mejor productividad.

## BIBLIOGRAFÍA.-

- Abascal, E., & Grande, I. (2005). *Análisis de Encuestas* (Primera ed.). Madrid, España: ESIC EDITORIAL.
- Agro Enfoque. (2008). Entrevista al Dr. Ángel Mujica Sánchez. (s.n., Ed.) 22(161), 85-86.
- Agro Enfoque. (2013). Por su alto valor nutritivo especialistas recomiendan consumir quinua dos veces por semana. *Boletín INS*, 19(1/2), 46-47. (s.n., Ed.)
- Agro Enfoque. (2014). El comercio exterior agropecuario peruano. (s.n., Ed.) 30(196), 82-90.
- Aldana, H. M., & Ospina Machado, J. E. (2001). *Enciclopedia Agropecuaria: Producción Agrícola 1*. (Segunda ed., Vol. 2). (T. Editores, Ed.) Bogotá, Colombia: Panamericana Editorial.
- American Marketing Association - AMA. (Octubre de 2004). *Definition of Marketing Research*. Recuperado el 20 de Febrero de 2015, de <https://www.ama.org/AboutAMA/Pages/Definition-of-Marketing.aspx>
- Argote Vega, F., Betancourt Mosquera, A., Villada Castillo, D. C., & Upegui Gomez, O. (2010). Conservación y Transformación de granos ancestrales en el resguardo indígena de guambia Silvia-Cauca. (s.n., Ed.) *Biotecnología en el sector Agropecuario y Agroindustrial.*, 8(2), 17-24.
- Banco Central del Ecuador. (2012-2013). *Estadísticas Comercio Exterior*. (s.l.): (s.n.).
- Bravo, R., & Delgado, P. (1992). *Colección de Insectos en papa, quinua y pastos cultivados*. COTESU, INADE. Puno: PIWA.
- Brinegar, C., & Goudan, S. (1993). *Insolación y caracterización de los chenopodium*. Netherland, Holanda: Agric Food Chem.

- Bucheli, V., & Gonzalez, A. (2014). *Zonificación Agropecológica Económica del Cultivo de Quinua en el Ecuador*. MAGAP. Quito, Ecuador: (s.n.).
- Canahua Murillo, A. (2012). 2012: "Año Internacional de la Quinua". (s.n., Ed.) *Agro Enfoque.*, 24(175), 84.
- Canahua Murillo, A., & Mujica Sánchez, Á. (2013). Quinua: presente, pasado y futuro. (s.n., Ed.) *Agro Enfoque.*, 28(186), 13-17.
- Canahua Murillo, A., & Mujica Sánchez, Á. (2014). Granos Andinos: Patrimonio y soporte de la seguridad alimentaria y nutricional sostenible. (s.n., Ed.) *Agro Enfoque.*, 29(194), 44-46.
- Cerezal Mezquita, P., Acosta Barrientos, E., Rojas Valdivia, G., & Romero Palacios, N. (2012). Desarrollo de una bebida proteica a partir de algarrobo, lupino, y quinua para la dieta de preescolares. (s.n., Ed.) *Nutrición Hospitalaria.*, 27(1), 232-243.
- Chaparro, D., Pismag, R., & Elizalde, A. (2011). Efecto de la germinación sobre el contenido de hierro y calcio en amaranto, quinua, guandul y soya. (s.n., Ed.) *Bioteología en el sector Agropecuario y Agroindustrial.*, 9(1), 51-59.
- Chiavenato, I. (2006). *Introducción a la Teoría General de la Administración* (Séptima ed.). (McGraw-Hill, Ed.) México: Interamericana.
- Código Orgánico de la Producción. (2010). *cancilleria.org*. Recuperado el 10 de Julio de 2015, de <http://www.cancilleria.gob.ec/wp-content/uploads/2013/10/codigo-organico-produccion-comercio-inversiones.pdf>
- CONACOPROQ. (2009). *Política Nacional de la Quinua* (Primera ed.). La Paz, Bolivia: COLIBRI.
- Cornejo, G. (1976). *Hojas de Quinua (Chenopodium quinoa W.), fuente de proteínas*. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. San José: s.n.

- CORPEI-CBI. (2005). *Perfil del producto Quinua. Proyecto CORPEI . CBI Expansión de la oferta exportable del Ecuador*. Recuperado el Noviembre de 2008, de [www.ecuadorcalidaddeorigen.com/productos\\_down/perfi\\_quinua\\_2005743.pdf](http://www.ecuadorcalidaddeorigen.com/productos_down/perfi_quinua_2005743.pdf)
- Everett E., A., & Ronald J., E. (1991). *Administración de la producción y las operaciones: conceptos, modelos y funcionamiento*. (Cuarta ed.). Boston, USA: Pearson Educación.
- Fred, D. (1997). *Conceptos de Administración Estratégica*. México, México: Editorial Prentice Hall.
- Freire, W., Larrea, C., Larrea, A., Montoya, R., & Ramirez, M. (2013). *ENSANUT-ECU 2011-2013. Resumen Ejecutivo Tomo 1.*, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos., Ministerio de Salud Pública., Quito, Ecuador.
- Gallardo, M. G., & Gonzalez, J. A. (1992). *Efecto de algunos factores ambientales sobre la germinación de Chenopodium quinoa W. y sus posibilidades de cultivo en algunas zonas de la Provincia de Tucumán*. Buenos Aires, Argentina: LILLOA.
- Gómez, C. (19 de Abril de 2015). *Pyme*. Recuperado el 19 de Abril de 2015, de <http://web.archive.org/web/20051017043354/http://www.pyme.mendoza.gov.ar/pdf/vinos/Degustacion.pdf>
- Guerra Sotillo, A. (2005). *Gerencia pública y economía informal Las políticas microempresariales*. Venezuela: Universidad Lisandro Alvarado.
- Ibañes, A., & Florencia, A. (1986). *El proceso de la Entrevista: Conceptos y modelos*. México: LIMUSA.
- INIAP. (1985). *Cultivos en la Subregión Andina*. Instituto nacional de Investigaciones Agropecuarias, Departamento de Fitopatología. Portoviejo: SANGOLQUÍ.

- Kotler, P., & Armstrong, G. (2008). *Fundamentos de Marketing* (Octava ed.). (P. M. Guerrero Rosas, Ed., & M. Martínez, Trad.) Naucalpan de Juárez, Estado de México, México: Pearson Educación.
- Kramer, A., & Twigg, B. (1959). *Fundamentos del control de calidad de las industrias de alimentos*. (Vol. 13). USA: Food Technology.
- Ligarda Samanez, C., Repo Carrasco, R., Encina Zelada, C., Herrera Bernabé, I., & Quinde Axtell, Z. (2012). Extracción con soluciones neutra y alcalina para el aislamiento de fibra soluble e insoluble a partir de salvado de quinua (*Chenopodium quinoa W.*), kiwicha (*Amaranthus Caudatus L.*) y cañihua (*Chenopodium quinoa W.*). (s.n., Ed.) *Sociedad Química de Perú.*, 78(1), 53-64.
- Lopez, L., & Capparelli, A. (2010). La producción actual de la quinua (*Chenopodium quinoa W.*) datos de inferencia etnoarqueológica para identificar parcelas arqueológicas. (s.n., Ed.) *Revista de Arqueología Americana.*(28), 83-105.
- Maldonado, J. A. (2011). *La estrategia empresarial: su formulación, planeación e implantación*. Honduras: UNAH.
- Malhotra, N. K. (2008). *Investigación de Mercados* (Quinta ed.). (P. Guerrero Rosas, Ed.) Naucalpan de Juárez, Estado de México, México: Pearson Educación.
- Manguarë. (Junio de 1981). Antropología de los cultivos Andinos. (M. Jimeno, & M. A. Melo, Edits.) *Revista del Departamento de Antropología de la Universidad Nacional de Colombia*, 13(1), 73.
- Martínez Pedrós, D., & Milla Gutiérrez, A. (2012). *Elaboración de Planes Estratégicos y su implementación a través del cuadro de mando integral*. Madrid, España: Diaz de Santos.

- Maughan, P. J., Bonifacio, A., Jellen, E. N., Stevens, M. R., Coleman, C. E., Ricks, M., . . . Fairbanks, D. J. (2004). *Mapa genético de la quinua (Chenopodium quinoa W.) basado en AFLP, RAPD y SSR*. La Paz, Bolivia: PROINPA.
- McCarthy, J., & Perreault, W. (1999). *Marketing "Un enfoque global"* (DÉCIMO TERCERA ed.). México D.F., México: Mc Graw Hill.
- Morales, C. M. (2008). *Wordpress*. Recuperado el 19 de Abril de 2015, de <https://fyedeproyectos.files.wordpress.com/2008/07/unidad-4-notas-de-clase.pdf>
- Morón, C. (1999). *Importancia de los cultivos andinos en la seguridad alimentaria y nutrición*. (A. Mujica Sánchez, J. Izquierdo, J. P. Marathee, & S. E. Jacobsen, Edits.) Arequipa, Perú: Publicaciones Miscelánea.
- Mujica Sánchez, Á. (2009). Sustituto ideal, excepcional, y adecuado de la carne animal y leche materna en casos de emergencia. (s.n., Ed.) *Agro Enfoque.*, 23(163), 41-44.
- Mujica, A., & Jacobsen, S. E. (2006). *La quinua (Chenopodium quinoa wild.) y sus parientes silvestres*. (M. Moraes, B. Ollgaard, & L. P. Kvist, Edits.) La Paz, Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés.
- Municipalidad de Guayaquil. (6 de Abril de 2015). *Geografía de Guayaquil | M. I. Municipalidad de Guayaquil*. Recuperado el 6 de Abril de 2015, de <http://www.guayaquil.gov.ec/guayaquil/la-ciudad/geografia>
- Muñoz, L., Monteros, C., & Montesdeoca, P. (1990). *A cocinar con quinua*. INIAP. Quito, Ecuador: Estacion Experimental "Santa Catalina".
- Peralta, E. (1985). *La Quinua: Un gran alimento y su utilización*. INIAP. Ambato, Ecuador: Santa Catalina.
- Pilco, W. (2008). *Texto Básico de Investigación de Mercados* (Primera ed.). Riobamba, Ecuador: ESPOCH.

- Prieto, A. (1996). *Cambios de vegetación y climáticos del Cuaternario Tardío en la pradera pampeana de Argentina* (Vol. 45). Washington, USA: Elsevier.
- Pulgar Vidal, J. (1954). *La quinua o suba en Colombia*. Ministerio de Agricultura. Bogotá: Publicaciones el Agro.
- Revelo, A. (2010). Desarrollo y Evaluación de las Tecnologías de un snack laminado a partir de quinua. (s.n., Ed.) Quito, Ecuador: Instituto Nacional Autonomo de Investigaciones Agropecuarias.
- Roche, J. d. (2005). *La Quinua en el Ecuador*. Grupo Consultor de la Quinua., Quito, Ecuador.
- Rosales Ramón . (2005). *Formulación y Evaluación de Proyectos*. Costa Rica: ICAP.
- SICA. (2001). *Quinoa/Cañihua, Chenopodium quinoa wild*. (I. a. historico, Editor) Recuperado el Septiembre de 2008, de [http://www.sica.gov.ec/agronegocios/productos%20para%20invertir/granos%20cereales/quinua/quinua\\_mag.pdf](http://www.sica.gov.ec/agronegocios/productos%20para%20invertir/granos%20cereales/quinua/quinua_mag.pdf).
- Superintendencia de Compañías. (2014). Recuperado el 07 de Julio de 2015, de <http://www.sbs.gob.ec>.
- Tapia, D., & Castro, G. (2010). *Manual de Poes para una industria láctea*. Buenos Aires, Argentina: Universidad de las Americas.
- Von Rutte, S. (1988). *Producción de quinua verde para forraje fresco y ensilaje para ganado*. (VI ed.). (INIAP, Ed., & FUNDAGRO, Trad.) Quito, Ecuador: LATINRECO.
- Watts, B. M., Ylimaki, G. L., Jeffery, L. E., & Elías, L. G. (1995). *Métodos sensoriales básicos para la evaluación de alimentos*. (G. Croome, Ed.) Manitoba, Canadá: Winnipeg. Recuperado el 19 de Abril de 2015, de <http://idl-bnc.idrc.ca/dspace/bitstream/10625/12666/1/IDL-12666.pdf>.

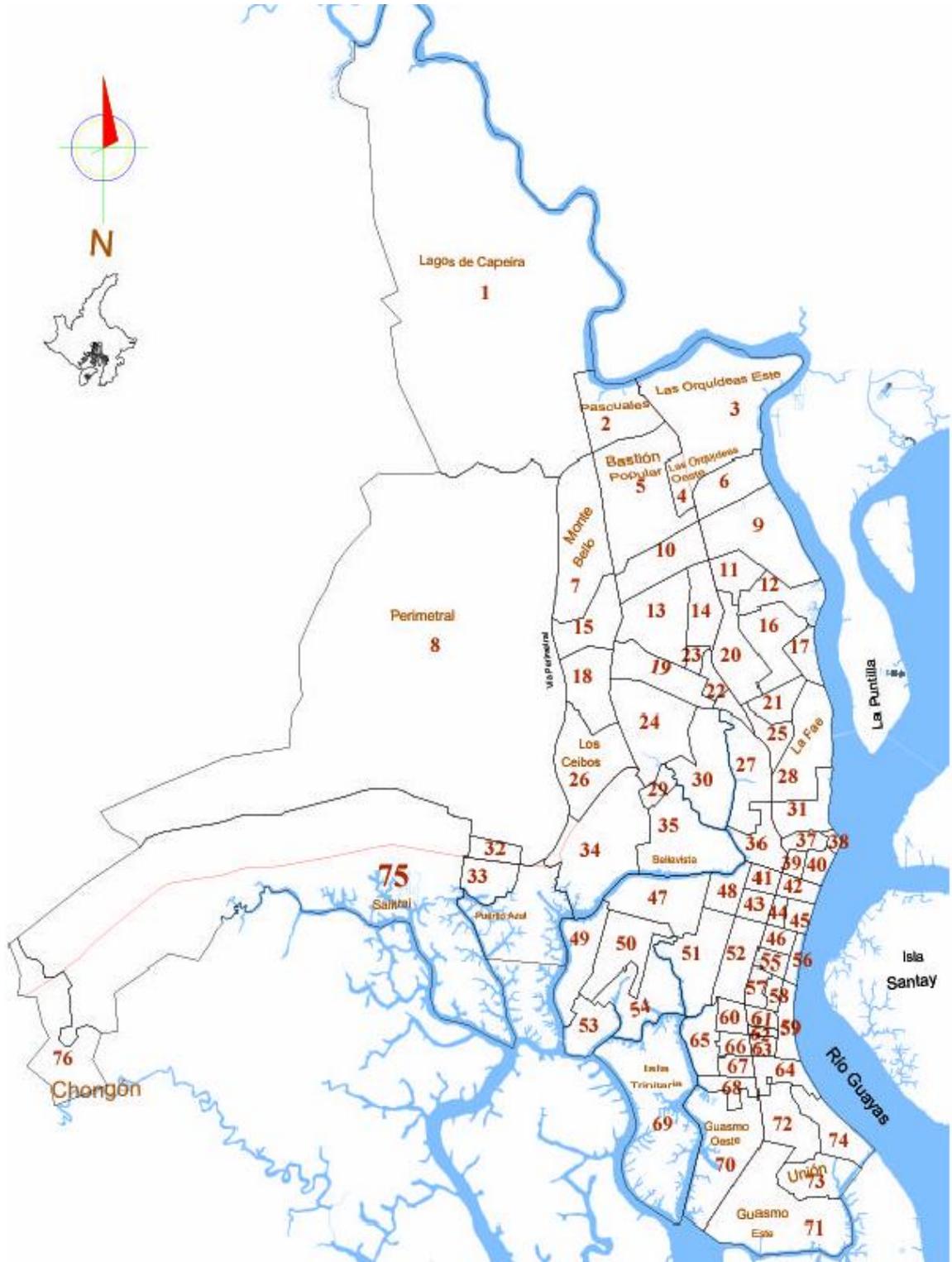
Zamora Utset, E. (2007). *Evaluación objetiva de la calidad sensorial de alimentos procesados*. (R. Torricella Morales, Ed.) La Habana, Cuba: Editorial Universitaria. Recuperado el 19 de Abril de 2015, de [http://datateca.unad.edu.co/contenidos/301118/DISENO\\_AVA/Evaluacion\\_Objativa\\_de\\_la\\_Calidad\\_sensorial\\_de\\_los\\_alimentos.pdf](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/301118/DISENO_AVA/Evaluacion_Objativa_de_la_Calidad_sensorial_de_los_alimentos.pdf).

Zurita, G., & Mera, E. (2002). Características Demográficas y Educativas del Guayaquil Censal y del Guayaquil Municipal. *Revista Matemáticas*, 2(1), 1-10.

# ANEXOS

## Anexo 1

### Mapa de Guayaquil por Sectores Municipales (Zona Censal).



Fuente: Características Demográficas y educacionales del Guayaquil censal y del Guayaquil Municipal (Zurita & Mera, 2002).

## Anexo 2

### Cuestionario de las encuestas

#### PREFERENCIAS DE CONSUMO

(BEBIDA HECHA A BASE DE QUINUA)

Código

#### **INTRODUCCIÓN:**

Buenos días/ tardes. Soy \_\_\_\_\_ estudiante de la Carrera Lic. en Gastronomía de la Universidad de Guayaquil que estamos realizando una investigación y su opinión es muy importante para nosotros.

#### CUESTIONARIO

1. Que tipo de bebidas lácteas usted consume? RM (V1-V4)

Leche	3
Yogurt	2
Avenas	1
Otros (especificar)	

2. Con que frecuencia consume bebidas lácteas? RU (V5)

Todos los días	5
De 2 a 4 veces por semana	4
Cada semana	3
Cada 15 días	2
Cada mes	1

3. Donde acostumbra a comprar las bebidas lácteas con mayor frecuencia? RU (V6)

En las tiendas de barrio	6
En las panaderías	5
Mercados municipales	4
En los mini markets	3
En los supermercados	2
Vendedores ambulantes	1

4. Que marcas de bebidas lácteas acostumbra a consumir? RM (V7-V12)

Tony	5
Nestlé	4
Alpina	3
Reyleche	2
Bebidas artesanales	1
Otros (especificar)	

5. Ranking del 1 al 8 de lo que usted considere más importante a la hora consumir alguna bebida láctea, donde 1 es el atributo de mayor prioridad y así sucesivamente.

Nutrientes (ingredientes) de la bebida (V13)	
Tipo de envase (Presentación) (V14)	
Diseño / logotipo de la bebida (V15)	
Semáforo de información nutricional (V16)	
Marca reconocida (V17)	
Costo / Cantidad (V18)	
Promoción (V19)	
Fecha de caducidad (V20)	

6. Conoce de los beneficios de la quinua? RU (V21)

Si	1
No	2

Cuáles?: (v22-24) \_\_\_\_\_

1. Prueba de producto (Nivel de agrado): RU (V25)

Por qué? (v26-28)

Muy agradable	5	
Agradable	4	
Ni agradable / Ni poco agradable	3	
Poco agradable	2	
Nada agradable	1	

2. Si este producto estuviera en el mercado, lo compraría? RU (V29)

Definitivamente si	5
Probablemente si	4
Puede que la compre o no	3
Probablemente no	2
Definitivamente no	1

3. ¿Cuánto estaría usted dispuesto a pagar por una bebida láctea elaborada con quinua de 250ml? RU (V30)

\_\_\_\_\_

4. Donde le gustaría encontrar nuestro producto? RU (V31)

En las tiendas de barrio	3
En las panaderías	2
Mercados municipales	1

**DATOS DE CONTROL**

<b>Edad (V32)</b>		<b>Sexo (V33)</b>	
De 18 a 25	1	Hombre	1
De 26 a 35	2	Mujer	2
De 36 a 45	3		
De 46 a 55	4		
De 56 a mas	5		

Elaboración: Autores

### Anexo 3

#### Cuestionario del análisis sensorial

Guayaquil, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ del 2015.

Docente: \_\_\_\_\_.

### Análisis Sensorial

Hoja de Análisis Sensorial de una: “BEBIDA ARTESANAL A BASE DE QUINUA (CHENOPODIUM QUINOA WILLD)”. Debe probar el producto valorando las características descriptivas que están a continuación:

Valoración de intensidad/calidad# 1 (muy poco); 2(poco); 3(regular); 4(bueno); 5(excelente).

		<u>INTENSIDAD</u>					<u>CALIDAD</u>				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
<b>ATRIBUTOS</b>	Sabor										
	Aroma										
	Color										
	Consistencia										
	Textura										
	Sabor Residual										
	Aspecto Visual										

Observaciones: \_\_\_\_\_

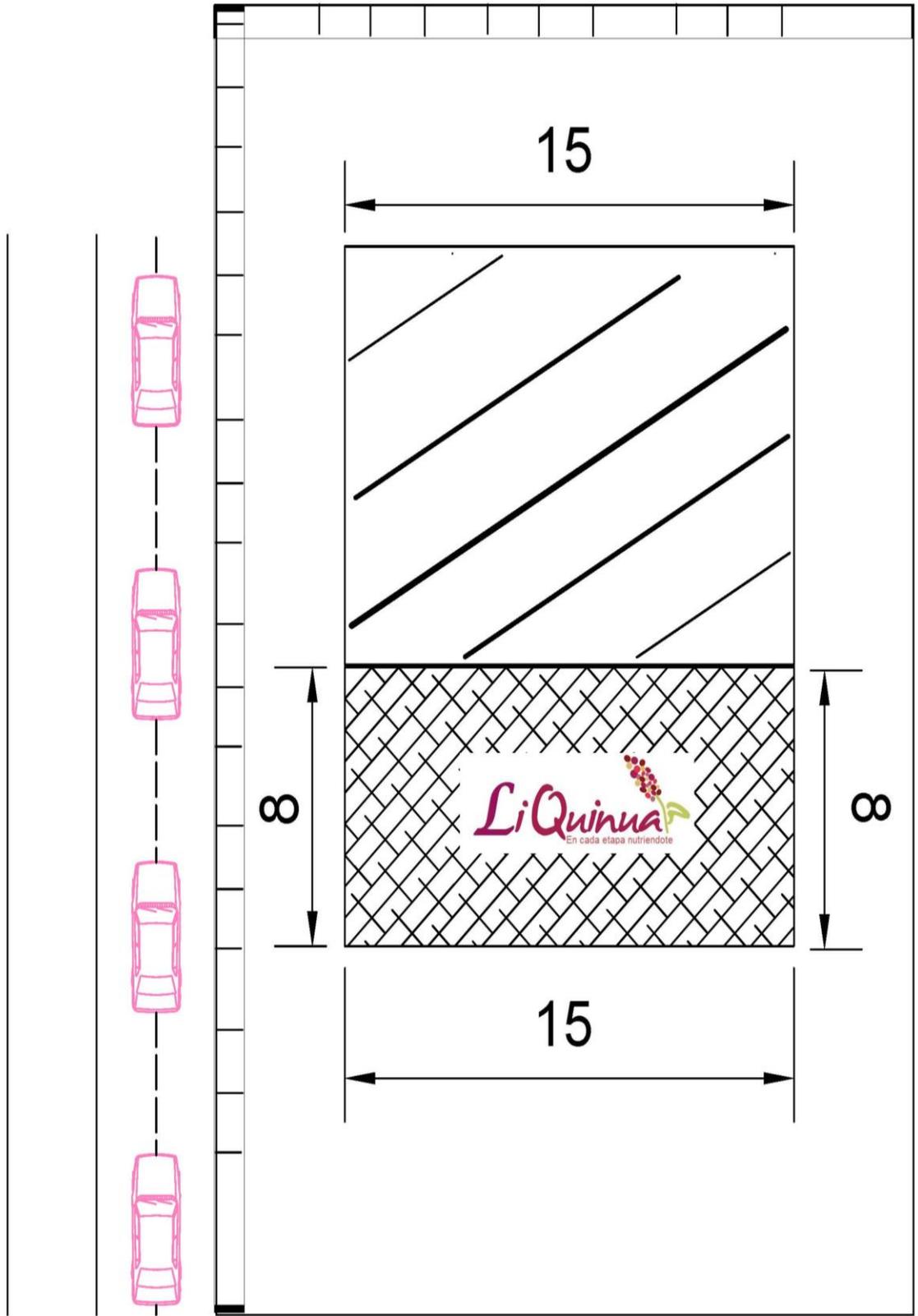
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

GRACIAS!!

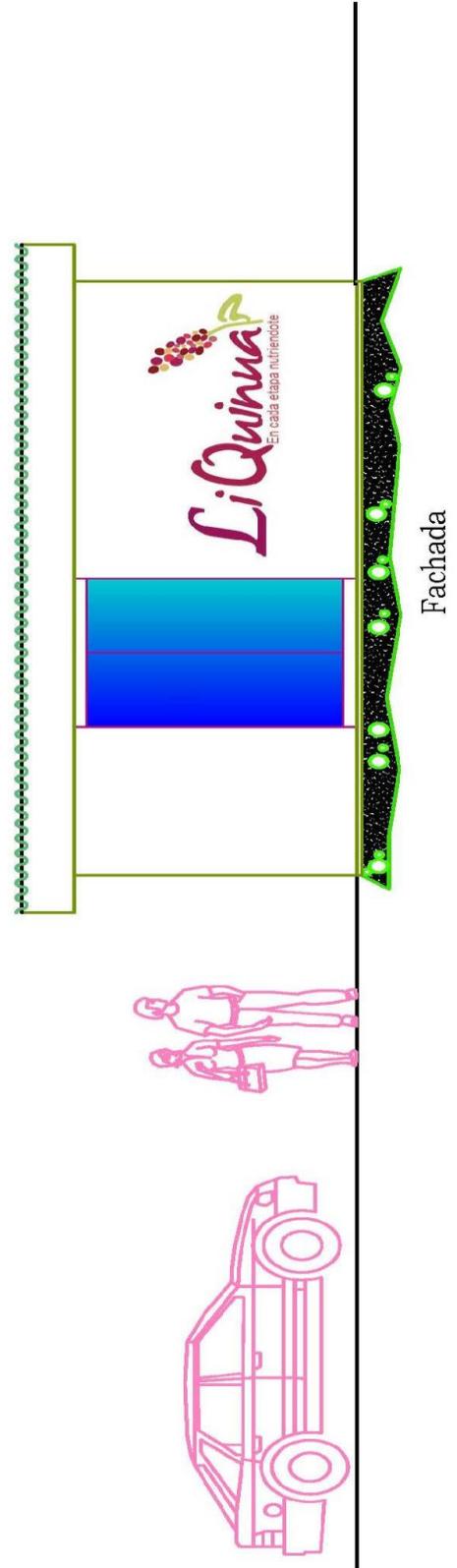
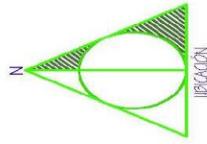
Anexo 4

Diseño de la fábrica (vista superior).



Elaboración: Autores

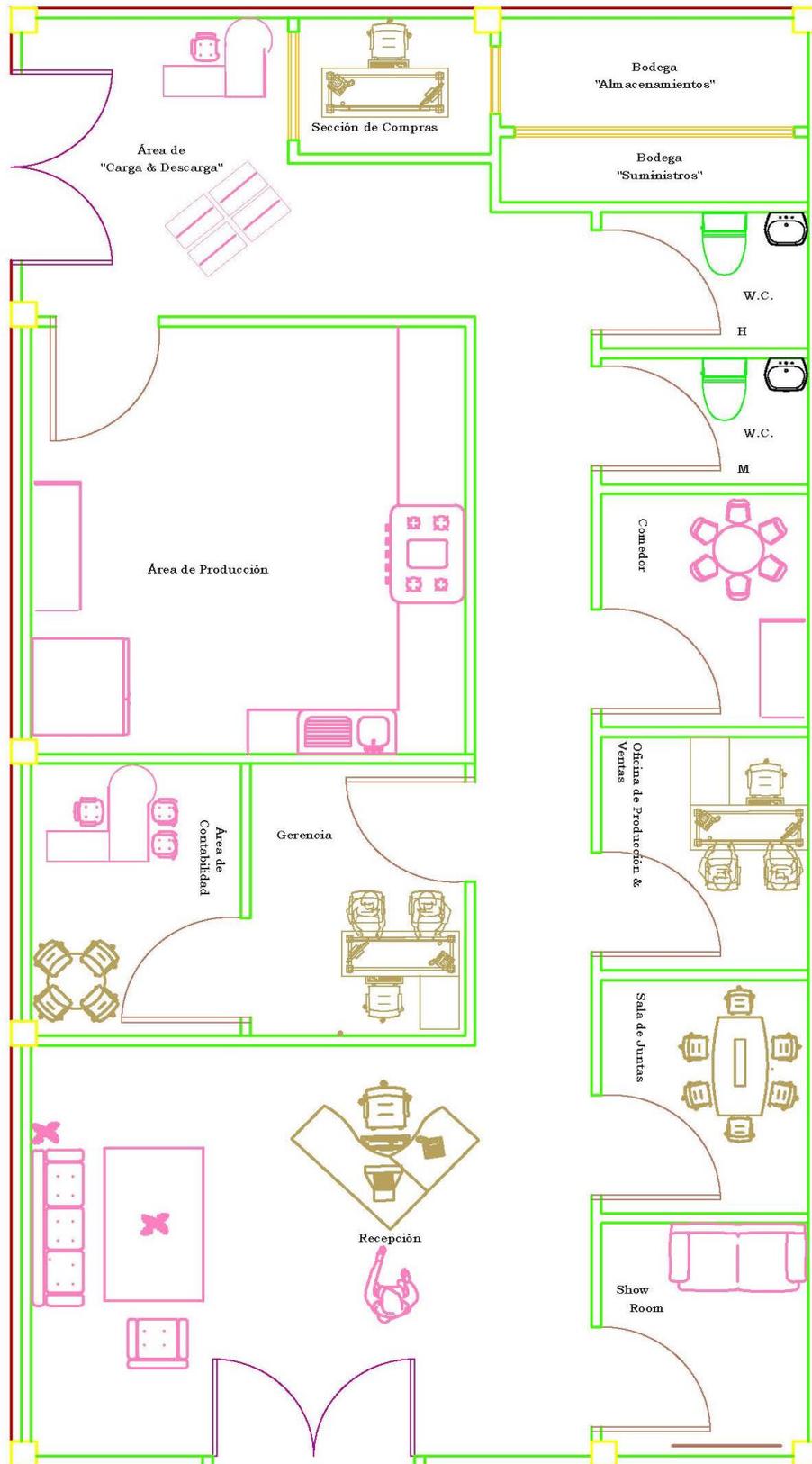
Anexo 5  
Diseño de la fábrica (fachada).



Elaboración: Autores

## Anexo 6

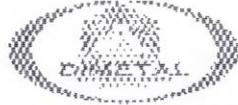
### Diseño de la fábrica (distribución interna).



Elaboración: Autores

**Anexo 7**  
**Cotización de muebles y enseres.**

**DIMETALSA S.A.**  
OFICINA MATRIZ GUAYAQUIL



**COTIZACIÓN**

No. 130  
Fecha: 13/abr/2015

Lorenzo de Garaicoa #502 y Padre Solano  
PBX: 042300000 / EXT 102 - 105 - 113

CLIENTE:	MARIA SOL COLOMA	C.I.R.U.C.:	VENDEDOR:	THALIA CHUMA
DIRECCION:		TELEFONO:	CIUDAD:	
ESTADO:	PROCESANDO			

CODIGO	DESCRIPCION	UND	PRECIO	SUBTOTAL	%	DSCTO	TOTAL
ARX	REFRIGERADOR 1 PTA. PANEL (-2 A 10C.)	1.00	1,358.00	1,358.00	0.00	0.00	1,520.96
VAR_ACE1	VARIOS EN ACERO COCINA DE 3 QUEMADORES FABRICACION ACIONAL EN ACERO	1.00	673.21	673.21	0.00	0.00	754.00
LM_12	LICUADORA DE MESA MOD: LM-12	1.00	931.39	931.39	0.00	0.00	1,043.16
OLLA70	OLLA BRILLADA #70 - 210 LTS	2.00	285.29	570.58	0.00	0.00	639.05
ZZJYGZ_127	MESA DE TRABAJO EN ACERO INOXIDABLE 1,20X0,70	1.00	321.30	321.30	0.00	0.00	359.86
ZZJYGZ_157	MESA DE TRABAJO EN ACERO INOXIDABLE 1,50X0,70	1.00	390.32	390.32	0.00	0.00	437.16
ZZZSSY_180	LAVADERO EN ACERO INOXIDABLE 2 POZO CON ESC	1.00	466.20	466.20	0.00	0.00	522.14

8.00

SUBTOTAL	4,711.00
DESCUENTC	0.00
IVA	565.33
TOTAL	5,276.33

CINCO MIL DOSCIENTOS SETENTA Y SEIS 33/100

(VHIDALGO : 13/04/2015: 14:38)



Anexo 9  
Etiqueta de la Botella

**LiQuinua**  
En cada etapa nutriendote

**Leche de Quinua**

**SABOR A:**  
**VAINILLA**

**Neto 250 ml**

**Datos de Nutrición**  
Tamaño de la Porción 210 de taza (138g)  
Porciones por Emase 10

Cantidad Por Porción	% Valor Diario*
<b>Calorías 100</b> Calorías de Grasa 25	
<b>Grasa Total 3g</b>	5%
Grasa Saturada 0g	0%
Grasa Trans (transgénica) 0g	0%
<b>Colectivel 0mg</b>	0%
<b>Sodio 35mg</b>	1%
<b>Carbohidratos Total 15g</b>	5%
Fibra Dietética 6g	24%
<b>Azúcares 3g</b>	
<b>Proteínas 3g</b>	
Vitamina A 60% • Vitamina C 40%	
Calcio 2% • Hierro 6%	

\*Los Porcentajes de Valores Diarios están basados en una dieta de 2,000 calorías. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de las calorías que usted consume.

	Calorías	2,000	2,500
Grasa Total	Menos de	65g	80g
Grasa Saturada	Menos de	13g	17g
Colectivel	Menos de	300mg	300mg
Sodio	Menos de	1,500mg	2,300mg
Carbohidratos Total	Menos de	30g	37g
Fibra Dietética		15g	30g

Calorías por gramo:  
Grasa 9 • Carbohidratos 4 • Proteína 4

Medio GRASA  
Medio AZUCARES  
No contiene SAL

AGITASE ANTES DE CONSUMIR

4 607 014 056847

¡Mucho mejor!  
Ecuador

Elaboración: Autores

**Anexo 10**  
**Análisis Físico**

---

**ANÁLISIS FÍSICO DE LA BEBIDA "LIQUINUA".**

---

<b>PARÁMETROS</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>RESULTADOS</b>
<b>PH</b>	%	6,3
<b>Humedad</b>	%	13
<b>Viscosidad</b>	%	9,32
<b>Textura</b>	%	5,50
<b>Materia seca</b>	%	23,78
<b>Cenizas</b>	%	0,82

\*Los valores son indicativos de la bebida. (Resultado Experimental).

Se concluye que el estudio realizado dio como resultado que dicha bebida es ligeramente acida por el contenido de lácteos, tiene una humedad relativa, una viscosidad y textura promedio, y nivel de materia seca y cenizas adecuado.

Elaboración: Autores

**Anexo 11**  
**Análisis Químico**

---

**ANÁLISIS QUÍMICO DE LA BEBIDA "LIQUINUA".**

---

**VALORES COMPRENDIDOS POR CADA 100GR DE LA BEBIDA**

---

<b>Proteínas</b>	8,02%
<b>Agua</b>	75,00%
<b>Calcio</b>	3,50%
<b>Grasa</b>	2,20%
<b>Glúcidos</b>	3,50%
<b>Minerales</b>	1,70%
<b>Acidez</b>	0,90%
<b>Fibra</b>	4,00%
<b>Aminoácidos Totales</b>	6,00%

**OTROS DATOS OBTENIDOS**

---

		<b>Min</b>	<b>Max</b>
<b>Amonio</b>	0	0	0,05
<b>Nitratos</b>	0,4ppm	0,4	8
<b>Cloruros</b>	100 mg/l	0	350
<b>Magnesio</b>	80mg/l	60	100
<b>CaCo3</b>	150 mg/l	0	400

---

Se concluye que el estudio realizado dio como resultado que dicha bebida contiene cantidades elevadas de proteínas, calcio, grasas insaturada, minerales, fibra y aminoácidos esenciales, determinando de esta manera una bebida de óptima calidad y altos beneficios dentro de una dieta equilibrada.

Elaboración: Autores

**Anexo 12**  
**Análisis Bacteriológico**

---

**ANÁLISIS BACTERIOLÓGICO**

---

<b>AGENTE MICROBIOANO</b>	<b>RESULTADO</b>	<b>MÉTODO DE ENSAYO</b>
<b>Aerobios Mesófilas</b>	Negativo	INEN 710
<b>Mohos</b>	Negativo	INEN 710
<b>B. Coliformes</b>	Negativo	INEN 171
<b>Bacillus Cereus</b>	Negativo	INEN 710
<b>Salmonella sp.</b>	Negativo	INEN 710
<b>B. Patógenas</b>	Negativo	INEN 720
<b>Hongos</b>	Negativo	INEN 172
<b>Rotavirus</b>	Negativo	INEN 173
<b>Levaduras</b>	Negativo	INEN 710
<b>Staphilococcus</b>	Negativo	INEN 711
<b>E. coli</b>	Negativo	INEN 712

Se concluye que el estudio realizado dio como resultado que dicha bebida no presenta ninguno de estos agentes biológicos, y es apto para el consumo.

Elaboración: Autores

**Anexo 13**  
**Tabla Nutricional**

<b>Información Nutricional</b>	
Tamaño de la porción: (273 g) 250 ml	
Porción por envase: 1	
<b>Cantidad por porción</b>	
<b>Energía(Calorías) 1253 KJ (299Kcal)</b>	
<b>% del Valor Diario *</b>	
<b>Grasa total 7g</b>	<b>11%</b>
<b>Carbohidratos totales 50g</b>	<b>16%</b>
<b>Fibra dietaria 1g</b>	<b>4%</b>
<b>Proteína 9g</b>	<b>18%</b>
<p>*Los porcentajes de los valores diarios están basados en una dieta de 2 000 calorías. Sus valores diarios pueden ser más altos o más bajos dependiendo de sus necesidades calóricas:</p>	
<p>Calorías por gramo:</p> <p>● Grasa 9      ● Carbohidratos 4      ● Proteína 4</p>	

Elaboración: Autores