

**PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACION DE NÉCTARES DE FRUTAS CON
VERDURAS**

**AUGUSTO FARFÁN GONZÁLEZ
79954876
DAGNY CUELLO
49774879**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA
TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS
ZIPAQUIRÁ (CUNDINAMARCA)
2008**

**PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACION DE NÉCTARES DE FRUTAS CON
VERDURAS**

AUGUSTO FARFÁN GONZÁLEZ

79954876

DAGNY CUELLO

49774879

Tutor

IRINA PERDOMO TORRES

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA
TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS
ZIQUIRÁ (CUNDINAMARCA)
2008**

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	6
INTRODUCCION	8
JUSTIFICACION	9
OBJETIVOS	10
1. RECONOCIMIENTO DEL ENTORNO	12
1.1 GEOMORFOLOGIA	12
1.2 UBICACIÓN DE LA LOCALIDAD	12
1.3 LIMITES	14
1.4 CLIMA	14
1.5 SISTEMAS VIAL	15
1.6 MEDIO SOCIOCULTURAL	15
1.6.1 La Educación de la Localidad	15
1.6.2 Instituciones Educativas Distritales	16
1.6.3 Cobertura de Atención	16
1.7 DOCENTES	17
1.8 RESEÑA HISTORICA	18
1.9 CARACTERISTICAS SOCIOECONÓMICAS	21
1.10 PROYECCIÓN DEMOGRÁFICA	22
1.11 DENSIDAD DE HOGARES	23
1.12 DENSIDAD DE VIVIENDA	24
1.13 MEDIO SOCIO ECONOMICA	25
1.13.1 Estratificación	25
1.14 SISTEMAS DE BENEFICIARIOS- SISBEN	26
1.15 (NBI)	29
1.16 ÍNDICE GLOBAL DE CALIDAD DE VIDA.	30
1.17 MEDIO POLÍTICO LEGAL	32
1.18 MEDIO TECNOLÓGICO	33
1.19 MEDIO AMBIENTE	33
1.19.1 Climatología	33
1.19.2 Geomorfología	34
1.19.3 Hidrología	35
1.19.4 Humedal de Torca	35
1.19.5 Factores y Zonas de Riesgo	36
1.20 ANALISIS DOFA USAQUEN	41
1.20.1 MATRIZ DOFA	41
1.21 ANALISIS DEL ENTORNO	41

2.	ESTUDIO DE MERCADO	43
2.1	FUENTES DE INFORMACIOS	44
2.1.1	Primarias	44
2.1.2	Secundarias	44
2.2	ACTIVIDAD ECONOMICA	44
2.3	DISEÑO MUESTRAL	45
2.4	DEFINICION DE LA POBLACIO	45
2.5	ESTIMACION DE LA DEMANDA	46
2.5.1	Demanda Insatisfecha	46
2.5.2	Investigación de Mercado	47
2.6	SEGEMENTACION DEL MERCADO	48
2.6.1	Segementacion Del Mercado Por Producto	48
2.6.2	Tamaño del Proyecto	51
2.6.3	Tendencias de la Demanda	51
2.7	OFERTA	52
2.7.1	Análisis de la Oferta	52
2.8	MEDIO INFORMAL	54
2.8.1	Capacidad y Precio de Productos	55
2.8.2	Ubicación de la Competencia	55
2.8.3	Características del consumidor de la localidad de USAQUEN	55
2.9	MARKETING MIX	56
2.9.1	Definición del Producto	56
2.9.2	Identificación y caracterización del producto	56
2.10	CARACTERISTICAS FISICAS	56
2.10.1	Materias Primas	56
2.11	CARACTERÍSTICAS DE INSUMOS:	69
2.11.1	2.11.1 La sacarosa:	69
2.11.2	Ácido Ascórbico:	70
2.12	USO	71
2.12.1	Canales de distribución y comercialización del Producto	71
2.12.2	Canal de una sola etapa:	71
2.13	CONSERVACION DE LAS FRUTAS Y VERDURAS DE FORMA TRADICIONAL	73
2.13.1	Mediante el Uso de Calor.	73
2.13.2	Conservación Mediante el Uso del Frío.	73
2.13.3	Métodos para Valorar la Calidad de un Producto Final	75
2.13.4	Aguas y desechos	77
2.13.5	Manejo de desechos:	78
2.13.6	Personal e instalaciones:	80
2.13.7	Limpieza y desinfección de las instalaciones	81
2.14	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS PULPAS DE FRUTAS CONGELADA.	82
2.15.1	Microorganismos Aceptados por la Norma Colombiana del Ministerio de Salud.	88
2.15.2	Microorganismos Aceptados por la Norma Colombiana del Ministerio de Salud para la Pulpa de Fruta Pasteurizada	88
2.16	BALANCE DE MATERIA POR ETAPAS	90
2.17	DIAGRAMA DE PROCESO	93

2.18	DIAGRAMA DE PROCESO PARA ELABORACION DE NECTARES DE FRUTAS Y VERDURAS	95
2.18.1	Descripción del proceso para la elaboración de un néctar	95
2.19	DIAGRAMA DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS	99
2.20	PC EN LA INDUSTRIA DE ELABORACION DE NECTARES	99
2.21	FORMULACION	109
2.21.1	Estandarización	109
2.21.2	Ficha de Evaluación	111
2.21.3	Productos principales subproductos y residuos	112
2.21.4	2.21.2 Maquinaria y equipo:	112
2.22	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EMPAQUE	114
2.23	DIMENSIONES DE LA PLANTA	122
2.23.1	Seguridad Industrial en la Planta	128
2.23.2	Principales causa de accidentes:	128
2.23.3	Primeros Auxilios Para Quemaduras	130
2.23.4	Para Quemaduras Menores:	132
2.23.5	Para Quemaduras Graves	132
2.24	CONSTITUCION DE LA EMPRESA	135
2.24.1	Datos de la Sociedad	137
2.25	ORGANIGRAMA	144
2.26	ELECCION Y CONFORMACION	145
2.26.1	Fuerza laboral en el proceso	147
3.	ESTUDIO FINANCIERO	150
3.1	GASTOS DE PREFACTIBILIDAD	150
3.2	COSTOS DE PRODUCCION	152
3.3	COSTO DE MATERIA PRIMA	152
3.4	GASTOS DE SERVICIOS	152
3.5	COSTO TOTAL DE PRODUCCION ANUAL	153
3.6	OTROS GASTOS ADMINISTRATIVOS	153
3.7	GASTOS DE SUMINISTROS	153
3.8	COSTOS DE VENTA Y DISTRIBUCION	153
3.9	INVERSION MAQUINARIA Y EQUIPO	154
3.10	DEPRECIACION DE MUEBLES Y ENSERES	154
3.11	EQUIPOS DE OFICINA	158
3.12	PUNTO DE EQUILIBRIO	159
3.13	ESTADOS DE INGRESOS Y EGRESOS	161
3.14	FLUJO DE FONDOS CON FINANCIACION	162
3.14.1	Sin Financiamiento	162
3.15	TMAR	163
3.15.1	Sin Financiamiento	163
3.16	BALANCE GENERAL	164
3.18	ANLISIS DE SENSIBILIDAD	165
3.19	RAZONES FINANCIERAS	167
	CONCLUSIONES	175
	BIBLIOGRAFIA	177

RESUMEN

Situada como la cuarta localidad en tasa de crecimiento, en la localidad se observa dos características bien definidas: dentro de la primera es que puede clasificarse como joven. El grupo de edad con mayor representatividad (65.8%) es el rango de edad menor a 34 años sobresaliendo una población de 20 - 24 años con una participación aproximada al 10.4% del total de la población local.

Dentro de la segunda característica se encuentra la composición por sexo según la cual las mujeres son el 54% y los hombres el 45.3% lo cual constituye una distribución que permite hacer énfasis en el mercado para la venta del producto como resultado de esta distribución y del comportamiento del mercado de trabajo, el índice de dependencia económica es de 39.9%; siendo por cada 1000 habitantes en edad productiva dependiente 38 personas menores de 15 años y seis mayores de 65, lo que permite estimar que la población local se sostiene económicamente del 69.45 de sus habitantes es por ello que por tener un índice bajo en dependencia nos permite decir que las personas de esta localidad son óptimas para el desarrollo del producto, dentro del cual se conto con un universo de 560.036 establecimientos comerciales dentro de los cuales se destacan 228 como supermercados minoristas y tiendas de barrio con una unidad de muestreo de 113 con una producción de 1440 botellas semanales de las que tan solo se desea tomar un 1% dentro del cual se puede decir que presenta una demanda satisfecha del 35.75% aunque se debe tener en cuenta que el producto es nuevo en el mercado y además es una formula natural de mantener el cuerpo bien en un estado de salud óptimo.

Por otro lado se analizo la participación de las empresas más representativas en el mercado como POSTOBON ALPINA, COLJUGOS ZAPP, COCACOLA, PAMANCO ACTIVATE, SQUASH, PAWERADE Y GATORADE; dentro de las cuales se estima como meta de la empresa y políticas de crecimiento lograr obtener en 1% de la participación en el mercado en la empresa GATORADE la cual tiene una participación en el mercado de 76.3% hay que tener en cuenta que estas empresas tienen sistemas de distribución de dos y tres etapas además que por ser extranjeras tienen un sobre costo el cual se desea aprovechar para entrar en el mercado con un pequeño desplazamiento de este hacia nosotros, una vez evaluado esto se procedió a la selección de las materias primas, dentro de las cuales se tomaron diferentes tipos de frutas y verduras y escoger una sola formulación por intermedio de un panel de control , con esto se logro la estandarización del producto tomando como referencia la norma técnica de néctares de frutas.

Para la selección de empaque se miraron los pros y los contra de cada uno de los materiales terminando por escoger un o de vidrio y muy posiblemente se podría modificar a plástico para bajar gastos pero esta iría cubierta por una película plástica que la protegiera de la luz del sol esto bajaría la vida útil pero nos permitiría mayores ingresos., para luego echar una mirada a los canales de distribución dentro de los cuales destacamos de dos etapas y tres etapas llegando al consumidor con precios de 900 - 945 esos cuarenta y cinco pesos podrían representar una ganancia mas para la empresa si se decidiera colocar un precio único y estándar, hay puntos significativos en el trabajo de campo como es el tratamiento de desechos orgánicos de una forma sana con microorganismos EM que permiten sacar un producto mas y mayor rentabilidad estando acorde con políticas de calidad ambiental además de esto se describe un control del producto con sistemas P.C:C: que me permiten llevar a cavo un análisis para poder certificar la empresa y crear en si las políticas de comercialización para exportación, las planta fueron diseñadas con un área mayor para hacer ahorros a largo plazo finalmente se procede con el análisis financiero en donde se estimo que el producto no solamente es viable, sino muy rentable con ello se termina un estudio a un producto nuevo.

INTRODUCCIÓN

Dentro de las características a elaborar en este trabajo se destinara como recurso el estudio de mercado en donde se pretende delimitar una oferta una demanda y tener claras las ideas de cómo ingresar a un mercado tan competido, es así como se mirara, cada movimiento dentro de la empresa que estará destinado como activo o como pasivo a representar una influencia en el precio del producto ya sea por el aumento de los costos o por un sistema de distribución que también afectara la canasta del consumidor y por ende delimitara el deseo de comprar de cada uno de nuestros consumidores, en el que se pretende desplazar otros mercados e ingresar satisfaciendo una necesidad de la comunidad, como es la obesidad es así como pretendemos mostrar cada uno de nuestros productos.

JUSTIFICACIÓN

El proyecto propicia la formación del consumidor, lo que implica asumir un nuevo paradigma para el consumo que valida diversas formas de conocimiento que opera en un concepto de calidad íntimamente ligada al tema de la salud, percibida como diversidad de demandas, con una igualdad de resultados. Para ello, se adoptará un enfoque abierto que le permita al consumidor hablar de lo que está sucediendo donde el consumidor será el protagonista del proceso de consumo.

En las bases de esta propuesta, se plantea un nuevo equilibrio entre salud, lucir y vivir. Es decir, la preocupación del consumo estará centrada tanto en los procesos cognitivos del consumidor, como asimismo, en los conocimientos y competencias del mundo de este mercado, los conocimientos sociales de la sociedad y el conocimiento personal de su organismo.

Con esto se busca que los futuros consumidores logren un nivel de vida más alto y sirvan para el crecimiento y múltiples oportunidades de consumo. En este contexto se asumirán como ideas fuerza: el desarrollo de tal proyecto para lograr brindar una estabilidad más en la localidad de Usaqué, con estas formas permitirán relacionar el consumo con la acción.

Es un proyecto con visión futurista por la comercialización y la posible acogida en la sociedad sobre todo en el género femenino y por su valor nutricional ya que este aportará los nutrientes que el consumidor requiere durante el día.

Dentro de la localidad se encontraron varios factores como lo son comercialización en donde se pudo establecer que los puntos de abastecimiento más comunes son supermercados pequeños tiendas y lugares expendedores de pan uno de los principales servicios que requiere brindar el producto es bajar de peso de una forma natural sin maltratar el organismo y aportar los nutrientes necesarios para el cuerpo durante el día, La gente adquirirá el producto por estar dentro de una rama que le va a brindar un mejor nivel de vida en donde el precio del producto es accesible ya que no requiere de un nivel muy alto a los ingresos del ciudadano y el producto no se encontraba en uso de otra empresa, además su venta se podrá hacer durante todo el año dentro de los datos obtenidos por el Dane encontramos que existen el mercado más productos como bebidas isotónicas y que son importadas lo que se busca es reemplazar este mercado; por un comienzo se estimara una producción de 4000 unidades que son alrededor de 134 botellas diarias. Y dentro de las obras se estimara un inmueble en arriendo el cual podemos modificar para quedar acorde con lo estipulado por la norma, para este momento se estima un capital de trabajo de 5'000.000 de pesos.

OBJETIVOS

GENERAL:

Uno de los principales problemas de la comunidad es la falta de empleo con el que se busca ofrecer mejoras en esta para llegar a una calidad de vida de la sociedad mucho mas alta ya sea influenciada por el producto que aporta al ciudadano un estado de buena salud para un buen desempeño a nivel laboral.

ESPECÍFICOS:

- Identificar las necesidades prioritarias de los distintos medios que constituye el entorno regional e identificar alternativas de solución, por que con ello se logra una perspectiva del área a tratar, para encontrar inconvenientes del área en estudio
- Describir los principales rasgos que caracterizan la información recogida para generar ideas para el proyecto; por que con ello se logra tener una visión de los lugares de acopio para materias primas para trabajar en la localidad con una idea.
- Seleccionar y justificar la idea del proyecto empresarial y tecnológico; por que permite su fácil desarrollo evitando que esta se vea afectada.
- Determinar las oportunidades y limitaciones que ofrece el entorno regional para las alternativas del proyectó porque con se logra un apoyo a la comunidad, para que esta se vea mas identificada con la empresa.
- Ubicar alternativas en un subsector y una actividad económica específica.
- Describir las principales características de una unidad productiva determinando sus antecedentes y su grado de desarrollo, para tener una idea del crecimiento del proyecto por que con esto brinda una idea del lugar en el que se encuentra la empresa
- Determinar la viabilidad de la idea del proyecto mediante la realización de estudio preliminar para brindar un soporte a nivel contable por que con ello se logra un apoyo financiero por parte de entidades gubernamentales o bancarias

- Justificar la importancia de profundizar estudios alrededor de la idea para mirar las falencias que tenga y con ello corregir en su momento.
- Definir las características de los bienes y servicios del proceso tecnológico que se desarrollará para mejorar la calidad del producto por que con ello se llega mas al consumidor
- Visualizar el tamaño localización, proceso productivo, maquinaria y requerimientos físicos que podrían necesitar para poder establecer la viabilidad técnica del proyecto, para conocer un rango de costos que me permiten que la inversión sea la necesaria por que esto brinda estabilidad en costos y una vista a el mercado.

1. RECONOCIMIENTO DEL ENTORNO¹

La historia de Usaquén va ligada al tráfico intenso, como paso hacia la ciudad de Tunja, cuando este se hacía por ferrocarril. Hoy la estación de monumento nacional, la localidad ha venido presentando un notable crecimiento demográfico, con gente nativa de otras regiones del país o de otras zonas de la ciudad, relacionados con esta situación se evidencian dos fenómenos: el asentamiento de una importante franja de población en viviendas no legalizadas, correspondientes a los estratos socio económicos bajos ubicadas en especial en las zonas de: los cerros orientales; y el crecimiento de vivienda tipo apartamento de edificios construidos en lotes antes no ocupados o que han sustituido las antiguas casas. Simultáneamente, se ha desarrollado una infraestructura vial que cruza la localidad en toda su extensión y comunica a la capital con el norte del país por su parte algunos sectores que históricamente se caracterizaron por su función residencial se han constituido en zonas comerciales. En sus inicios Usaquén fue uno de los mayores proveedores de arena y piedra extraídas de sus canteras con las cuales se sentaron las bases del capitolio nacional y del antiguo palacio de justicia

La Localidad de Usaquén posee suelos planos y suelos montañosos. La zona plana se encuentra

Hacia los sectores del norte y del noroeste y pertenece a la serie Tibaitatá, de drenajes moderados y diferentes espesores, desde poco profundos hasta profundos y ligeramente ácidos.

En los sectores que comprenden las vegas inundables de los ríos, se encuentran suelos de la serie Bogotá, de drenajes deficientes y material parental arcilloso ligeramente ácido. Por su parte, los suelos de la zona montañosa se componen de grupos de la serie Monserrate, Cabrera-Cruz Verde y Bojacá. En las zonas más escarpadas y pendientes (30°-75°) predominan los suelos de la serie Monserrate, derivada de areniscas y planes bastante superficiales, de fertilidad baja y ácidos. Según su vocación agro ecológica, los suelos de los Cerros Orientales son de uso eminentemente forestal. Su uso potencial es exclusivamente protector del suelo, por lo que no está autorizada la urbanización o la explotación minera.

¹ Fuente: Alcaldía de Usaquén

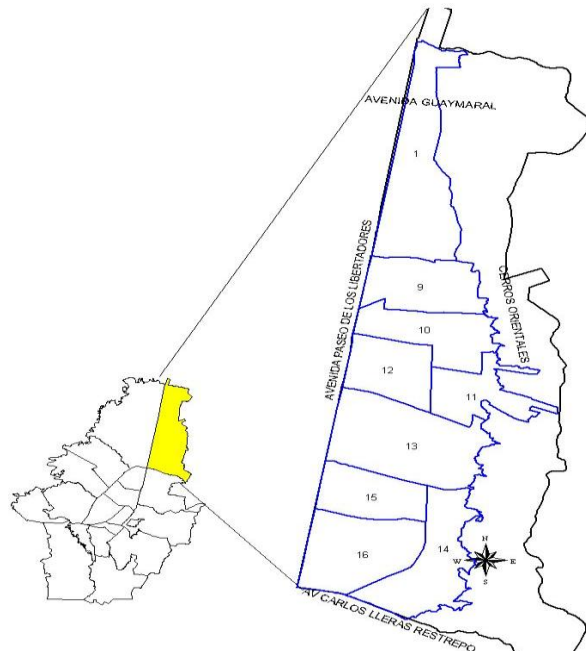
1.1 GEOMORFOLOGÍA

Usaquén presenta dos unidades claramente distinguibles. La zona baja o plana, suavemente ondulada, constituida por una llanura cuaternaria de origen fluvio lacustre, cuyos sectores planos más bajos están formados por depósitos aluviales del río Bogotá. La zona montañosa, compuesta de formaciones sedimentarias de rocas arenosas, duras y resistentes a la erosión y por rocas arcillosas blandas, con edades desde el cretáceo superior hasta el terciario. En la parte montañosa las rocas más antiguas son las de la formación Chipaque, sobre las cuales se acomoda estratégicamente el grupo Guadalupe y, en orden ascendente, las formaciones Guaduas, Cacho y Bogotá, y cuyas unidades litológicas son areniscas resistentes, areniscas friables, plaeners y arcillolitas de varios colores.

1.2 UBICACIÓN DE LA LOCALIDAD

Iniciando en la intersección de la Calle 100 con la Autopista Norte en sentido norte por todo el eje de ésta hasta el límite con el Municipio de Chía a la altura del peaje, y por este límite en sentido occidente - oriente hasta el límite con el Municipio de la Calera, y por éste en sentido norte - sur hasta la altura de la Calle 100, limite entre la localidad y la Localidad de Chapinero, y por ésta en sentido oriente – occidente hasta el punto de inicio. (Mapa Ubicación)

Mapa 1 Ubicación de Usaquén en Bogotá



1.5 SISTEMA VIAL

Mapa 2 Vías Principales Locales

Nombre vías Principales

VIA	NOMBRE COMUN
AC 127	Av. Callejas.
AK 7	Av. Alberto Lleras Camargo
AC 100	Av. Carlos Lleras Restrepo
AC 147	Av. Cedritos.
AC 153	Av. de la Sirena
AC 161	Av. de las Orquídeas
AC 134	Av. el Contador
AC 280	Av. el Guaymaral
AC 250	Av. el Jardín
AC 200	Av. El Polo
AK 11	Av. Germán Arciniega
AK 33	Av. Jorge Uribe Botero
AK 9	Av. Laureano Gómez
AK 32	Av. Paseo-Libertadores
AK 15	Av. Paseo del Country
AC 116	Av. Pepe Sierra
AC 183	Av. San Antonio
AC 170	Av. San Juan Bosco
AK 28	Av. Santa Bárbara
AC 191	Av. Tibabita

1.6. MEDIO SOCIOCULTURAL²

1.6.1 La Educación en la Localidad

La localidad de Usaquén está atendida por colegios oficiales y privados. En el sector oficial están matriculados 31.082 estudiantes en los grados de preescolar a once, en 11 instituciones oficiales, un colegio de concesión y 10 colegios

² Fuente: Alcaldía de Usaquén

privados en convenio. Esta población es atendida por 827 docentes en propiedad, 41 coordinadores y 11 rectores.

Existe un equilibrio entre la oferta y la demanda, sin embargo, en la UPZ de Verbenal hay un déficit de cupos en los niveles de preescolar y primaria que se va incrementando año a año y que nos obliga a ubicarlos lejos de su lugar de residencia con una mínima solución de transporte.

Aun que por su ubicación la localidad se considera de bajo riesgo, la heterogeneidad de su población, no se sustrae de sus diferentes problemáticas propias de sectores marginados, reflejado directamente en los jóvenes.

La antigüedad en la construcción de las instituciones oficiales conlleva un deterioro normal de las plantas físicas, que requieren permanente atención y recursos, siendo este uno de los aspectos prioritarios a intervenir dentro de los proyectos del nuevo plan de desarrollo.

En el sector privado se encuentra un buen número de colegios que acogen aproximadamente 60.000 estudiantes de diferentes condiciones socio-económicas y localidades, ofreciendo diversos programas, como el bilingüismo, bachillerato internacional, calendario B entre otros; con quienes el CADEL mantiene un permanente contacto e interacción.

1.6.2 Instituciones Educativas Distritales

Según información entregada por el CADEL (julio de 2004), hay en la localidad actualmente 11 Instituciones Educativas Públicas, de las cuales existen 26 sedes, según tabla 24. El inventario de colegios privados en los calendarios A y B asciende a 256 instituciones

1.6.3 Cobertura de Atención.

Según datos del CADEL para finales del año 2003 la cobertura de atención de los colegios oficiales ascendía a 27.842 estudiantes. En Concesión con el colegio Don Bosco otros 1007 y en Convenio con otros colegios privados 2233 para un gran total de cubrimiento de 31.082 escolarizados. No se tienen datos de las instituciones del Sector Privado.

De este gran total atendido por el Sector Oficial, 3.240 se encontraban en la jornada completa, 13.515 en la mañana, 12.931 en la tarde y 1.406 en la jornada nocturna.

Igualmente este número de alumnos considerados por el sector público, se puede clasificar según su grado de escolaridad en:

- Preescolar 2.117
- Básica Primaria 13.988
- Básica secundaria 10.117
- Media Vocacional 3.356

1.7 DOCENTES.

El Sector Oficial contaba para el año 2000 con una planta de docentes de 715, de los cuales 257 prestaban sus servicios en la jornada de la mañana, 386 en la tarde y 72 en jornada completa. Actualizar Pag web

Tabla 1 - Docentes por Nivel Educativo y Jornada Sector Oficial, Año 2000

NIVEL	GRADO	DOCENTES			
		MAÑANA	TARDE	NOCHE	COMPLETA
Preescolar	0	32	26		5
Básica Primaria	1 a 5	225	137		27
Básica Secundaria y Media	6 a 11		223		40
TOTAL		257	386		72

La evaluación de calidad de la educación en las instituciones de Bogotá mide lo que los estudiantes saben y sobre todo lo que pueden hacer con lo que saben.

Con el fin de obtener esta información, la Secretaría de Educación aplica pruebas en todas las instituciones oficiales y privadas del Distrito. Desde 1998 se han realizado seis.

En primaria son evaluados los grados tercero y quinto en lenguaje y matemática. En secundaria, séptimo y noveno en lenguaje, matemática y ciencias naturales.

Las pruebas se llevan a cabo tanto para instituciones de calendario A como para los colegios con calendario B.

A continuación se presentan los puntajes obtenidos en años anteriores.

**Tabla 2 Resultados evaluación de competencias Básicas
Primaria calendario A**

Año	SECTOR	LENGUAJE	MATEMÁTICA	GENERAL USAQUEN	GENERAL DISTRITO
1998	Oficial	179,4	151,8	165,6	165,8
	Privado	213,1	175,2	194,1	179,8
	Total	202,3	167,7	185	174,2
2000	Oficial	206,3	178,2	192,2	192
	Privado	218,7	180,7	199,7	195
	Total	213,8	179,7	196,7	193,3
2002	Oficial	232,2	215,5	223,8	226,3
	Privado	232,1	201,8	216,9	219
	Total	323,1	207,2	219,7	223,2
Incremento *	Oficial	13%	21%	16%	18%
	Privado	6%	12%	9%	12%
	Total	9%	15%	12%	15%

Escala de 0 a 360 puntos

* (año 2002 - año 2000) / año 2000

**Tabla 3 . Resultados evaluación de Competencias Básicas,
Secundaria Calendario A**

AÑO	SECTOR	LENGUAJE	MATEMÁTICA	CIENCIAS	GENERAL USAQUEN	GENERAL DISTRITO
1998	Oficial	129,6	96,9	101,8	109,4	105,2
	Privado	150,1	110,7	117,1	126	116
	Total	144,6	107	113	121,6	110,4
2000	Oficial	159,2	101,7	109,5	123,5	119,8
	Privado	180,6	116,6	125,7	140,9	131,1
	Total	173,4	111,5	120,2	135	124,6
Incremento *	Oficial	23%	5%	8%	13%	14%
	Privado	20%	5%	7%	12%	13%
	Total	20%	4%	6%	11%	13%

Escala de 0 a 360 puntos

* (año 2001 - año 1999) / año 1999

1.8 RESEÑA HISTÓRICA³

La historia de la localidad de Usaquén tiene su origen en un poblado indígena que durante mucho tiempo fue un pueblo independiente de la ciudad, caracterizado por tener un gran flujo de viajeros que se desplazaban entre esta última y el nororiente del país.

³ Fuente: Alcaldía Local de Usaquén

Su nombre se vincula directamente con la historia de aquella gran raza de nativos de Sudamérica, que se denominó chibcha, la más civilizada y numerosa de las que habitaron el territorio colombiano.

Este vocablo, Usaquén, tiene origen en la práctica de la religión chibcha, de inaudita crueldad, llevada a cabo por los sacerdotes o zaques cuando se iba a construir una mansión señorial para su cacique o señor.

Cuentan las leyendas que estos indios, una vez abiertas las fosas en donde se había de enterrar los maderos o palos que sostendrían el nuevo edificio cacical, metían dentro de cada uno de estos hoyos una niña impúber y hermosa, ataviada con sus mejores galas y perteneciente a una familia notable de la tribu. Luego los sacerdotes, dejaban caer de un golpe sobre cada una de aquellas cabezas inocentes el madero o palo que triturando huesos y haciendo de la carne una masa uniforme, penetraba en el hoyo: a continuación estas víctimas eran pisadas con tierra consumando así este sacrificio humano.

Se tenía la creencia de que la fortaleza y buena suerte de la edificación y sus moradores consistía en estar cimentada sobre carne y sangre humana. Esta costumbre era propia de linajudos caciques, quienes gozaban del privilegio de vivir en mansiones cuyos mástiles de sostén guardaban bajo sus bases el cuerpo virginal de víctimas. A esta última se le llamaba Usaque, que etimológicamente, según la lengua chibcha, quiere decir: usa "debajo" y que, "palo o madero". Cuyos significados unidos daría "debajo del palo".

El título de usaque, que entrañaba, nobleza, linaje, honor y distinción, era concedido por el zipa o señor de Bacatá a los caciques de mejor prosapia en la aristocracia chibcha. De esto se deduce que el cacique de la tribu que habitaba el cacicazgo, era uno de aquellos usaque favoritos del gran zipa o señor de Bacatá, de quien sus súbditos tomaron el apelativo de usaques, ubicados en lo que hoy en día es la región de Usaquén.

En la época de la colonia, la religión de Usaquén fue muy importante por estar establecida una tribu cuyos dominios, abarcaban las tierras que hoy en día llevan el nombre de La Calera, Chía, y Guasca constituyéndose, además, en paso obligado hacia la ciudad de Tunja.

Se cree que por el año de 1539 los españoles, potentados amos del momento, dieron comienzo a la fundación de la población de Usaquén, denominándola Santa Bárbara de Usaquén.

Los años fueron pasando bajo la dominación ibérica; los chibchas, desposeídos de la tierra por la conquista, fueron entregados por la corona

española en determinado número a cada conquistador a modo de encomienda, quienes con fines nobles debían trabajar a cambio de instrucción y catecismo. Pero estos encomenderos, olvidando lo prescrito por la Corte, los esclavizaron, los vejaron y los obligaron a oficios y fatigas que no soportaban los cuerpos de los indígenas acostumbrados a vivir en forma tranquila, Además de la mezcla entre indígenas y españoles nació una nueva raza: la mestiza.

Hacia 1777, Usaquén fue desalojado y sus habitantes trasladados a Soacha, al suroccidente de la planicie, pues las autoridades españolas declararon extinta la zona, siendo poblada nuevamente con el transcurrir del tiempo; el proceso del poblamiento se caracterizó por la construcción de grandes haciendas especialmente de habitantes extranjeros. En la actualidad se observa que estas grandes haciendas especialmente de habitantes extranjeros. En la actualidad se observa que esas grandes haciendas, como Santa Ana y Santa Bárbara, se han convertido en grandes centros comerciales y viviendas de la clase social más alta de Bogotá.

En la independencia, Usaquén fue célebre porque allí acamparon las tropas patriotas que actuaban al mando del general francés Miguel Serviez, al servicio de la causa americana y su segundo jefe el entonces coronel Francisco de Paula Santander. Después de la acción de las tropas de la unión, en el páramo de Cachirí (Santander) en marzo de 1816, el ejército patriota nuevamente organizado fue puesto bajo el cuidado y pericia del general Serviez y su coronel Francisco de Paula Santander. El ejército patriota, que continuaba atravesando por una situación desesperada, venía en retirada desde Chiquinquirá, por Chocontá, Zipaquirá, Chía y Usaquén, acampando en esta última población.

El general Serviez y el coronel Santander, junto con dos mil hombres, salieron en retirada el 5 de marzo de 1816 del pueblo de Usaquén a los llanos orientales pasando por la capital; llevaban la virgen de Chiquinquirá, venerada imagen que traían desde dicha población. Al día siguiente, el 6 de marzo, pasaron por Usaquén las tropas reales que ocuparon a Santafé.

En la época de la república, el hecho más notorio sucedido en Usaquén tuvo lugar durante la guerra civil de 1860. En esa época, era presidente de la Confederación Granadina Mariano Ospina Rodríguez; el general Tomás Cipriano de Mosquera, presidente del estado federal del Cauca; el 8 de mayo de 1860, declaran la soberanía de su estado y cortaba sus relaciones con el gobierno de la Confederación. En la región de Usaquén se dieron los sangrientos combates del 12 y 13 de junio de 1861, entre tropas legítimas del gobierno acantonadas en el Chicó y las tropas revolucionarias del general Mosquera, al mando del general Santos Gutiérrez; acantonadas en las haciendas de Santa Bárbara y Santa Ana, las fuerzas legítimas no pudieron

resistir el empuje de las fuerzas rebeldes del sur y del norte. El general Mosquera ganó la revolución y asumió el gobierno, terminando con los hechos de armas de Usaquén.

Desde ese tiempo, la población ha venido creciendo; las grandes haciendas de Santa Bárbara y Santa Ana, de los que mucho después tomaron su nombre los principales barrios de la localidad, dieron cabida a nuevas casas de propiedad de personas de alta alcurnia, quienes tenían la capacidad de pagar por dichas tierras. Se convirtió en el lugar de recreo y paseo de los bogotanos de finales del siglo diecinueve y comienzos del veinte.

Fue constituido en un barrio de Bogotá en 1954. Por esa época, la ciudad, que se había desarrollado urbanísticamente en el marco de la plaza de Bolívar, se extendió a Teusaquillo y Chapinero, alcanzando lentamente a Usaquén, que en 1987 fue declarado monumento nacional. De este último se toma el nombre de la localidad, con los límites que más adelante se hace referencia.

La localidad ha venido presentando un notable crecimiento demográfico, proveniente tanto de población nativa de otras regiones del país como de otras zonas de la ciudad. Relacionados con esta situación, se evidencian dos fenómenos: el asentamiento de una importante franja de población en viviendas no legalizadas, correspondientes a los estratos socioeconómico bajos, ubicadas en especial en la zona de los cerros; y el crecimiento de la vivienda tipo apartamento, que han sido construidos en lotes antes no ocupados o que han sustituido las antiguas casas.

Simultáneamente, se ha venido desarrollando una importante infraestructura vial que cruza la localidad en toda la extensión y comunica a la capital con el nororiente del país. Por su parte, algunos sectores que históricamente se caracterizaron por su función residencial se han constituido en zonas comerciales.

1.9 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS⁴:

La proyección de población según datos del Censo Ajustado (1993) al año 2003 indicaba que la localidad contaba aproximadamente con 419.024 habitantes distribuidos en 3.734 Ha, presentando una densidad bruta al año 2003 de 112.21 habitantes por hectárea, siendo los barrios más densamente poblados Cedritos y los de los Cerros Orientales. El área urbana de la localidad representa el 10,16% de Bogotá, que es de 42.114,6 ha. La población por grupos de edad presenta siguiente distribución:

⁴ Fuente: Alcaldía Local de Usaquén

Tabla 4 Población por grupos etéreos, Año 2003

LOCALIDAD	0 – 4 años	% Total Bog	5 – 19 años	% Total Bog	20 – 54 años	% Total Bog	55 años y más	% Total Bog	Total	% Total Bog
USAQUEN	45.191	6,5	107.590	6,3	223.107	6,7	43.136	6,9	419.024	6,6
% PART.	10,7		26,5		51,5		10,8		100,0	
BOGOTÁ	692.120	100,0	1'717.905	100,0	3'349.470	100,0	621.234	100,0	6'378.928	100,0
% PART.	10,8		26,9		52,5		9,7		100,0	

Analizando la población por grupos de edad el mayor porcentaje de población se presenta entre los 20 y 54 años, siendo un 51,5% del total de la población, que es de 419.024 habitantes. Este grupo de edad representa el 6,7% de la población total de Bogotá. A continuación se presenta la población por grupos etéreos según Unidades de Planeamiento Zonal.

Tabla 5 - Población por Grupos Etéreos por UPZ, Año 2003

UNIDAD DE PLANEAMIENTO ZONAL		No MANZ	POB 1993	POB 0-4	POB 5-19	POB 20-54	POB 55 y más	TOTAL
1	PASEO DE LOS LIBERTADORES	12	1.660	2.310	15.208	17.571	96	35.185
9	VERBENAL	429	52.054	6.085	17.151	24.993	2.919	51.148
10	LA URIBE	64	8.607	928	2.501	4.443	589	8.461
11	SAN CRISTOBAL NORTE	311	57.084	9.257	25.170	39.381	5.889	79.697
12	TOBERIN	248	42.173	4.468	13.031	24.302	3.329	45.130
13	LOS CEDROS	407	86.930	7.412	28.040	58.025	9.651	103.128
14	USAQUEN	302	30.814	2.172	7.638	16.474	3.991	30.275
15	COUNTRY CLUB	173	20.934	1.499	5.714	11.310	2.039	20.562
16	SANTA BARBARA	413	46.240	2.364	10.186	25.755	7.133	45.438
TOTAL		2.359	346.496	36.495	122.639	222.254	35.636	419.024

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación Distrital.

1.10 PROYECCIÓN DEMOGRÁFICA

Se espera que para el año 2005, la localidad tenga alrededor de 468.489 y para el 2010 supere el medio millón de habitantes (que correspondería al 6.59 %).

Estas proyecciones muestran una tendencia a la disminución porcentual de la tasa de crecimiento anual que pasó de 5.10% en el período 1993-1997, a 2.84% en el período 1997-2000, a 2.14% entre el 2000-2005, y a 1.50% entre el 2005 y el 2010.

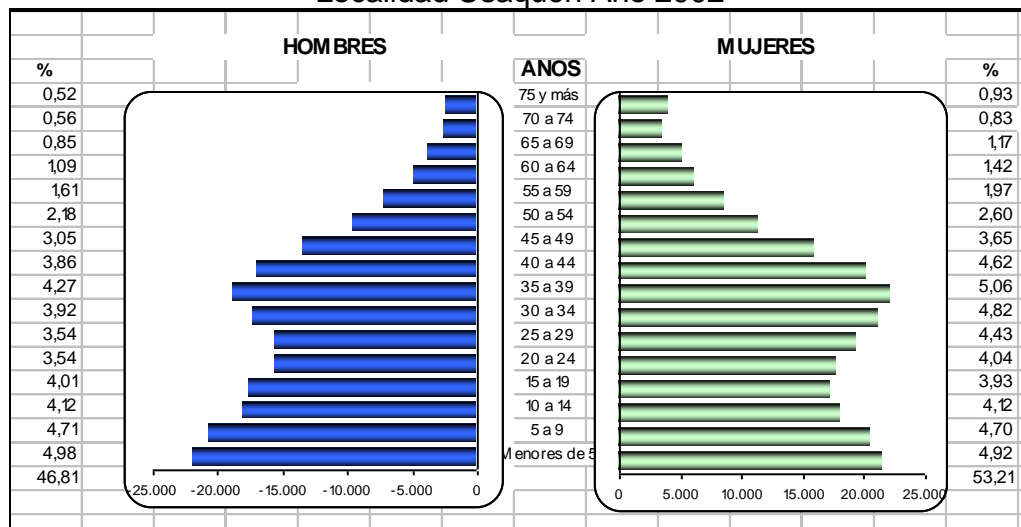
Tabla 6 Proyecciones (1) de Población para Usaquén y Bogotá

LOCALIDAD	1993(3)	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2005	2010
USAQUÉN TOTAL	348.852	387.277	397.926	409.259	421.320	429.625	439.341	468.489	504.756
LOCALIDADES	5.440.401	5.917.448	6.049.013	6.201.815	6.378.928	6.495.873	6.635.960	7.056.219	7.640.999

De esta manera, la localidad muestra un ritmo de crecimiento poblacional inferior al del conjunto de la ciudad, que se corresponde con las disposiciones del Plan de Ordenamiento Territorial que regula el uso del suelo en las UPZ, y controla la oferta de terrenos para la construcción de vivienda, tanto uni, como multifamiliar.

Gráfico 1. Pirámide poblacional por sexo y grupo de edad

Localidad Usaquén Año 2002



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).
Proyecciones basadas en el XVI Censo Nacional de Población y V de Vivienda 1993

1.11 DENSIDAD DE HOGARES

La localidad presenta un índice de 1.2 hogares por vivienda, mientras que Bogotá presenta 1.5 hogares por vivienda. Con respecto a las personas por hogar la localidad presenta la siguiente situación: en el Estrato Uno los hogares están conformados por 4.0 personas, en el Estrato Dos por 3.6 personas, en el Estrato Tres por 3.5 personas, en el Estrato Cuatro por 3.4 personas, y en los estratos Cinco y Seis por 3.3 personas. En promedio en la localidad los hogares están conformados por 3.4 personas.

En Bogotá se presenta la siguiente situación: En el Estrato Uno los hogares están conformados por 4.3 personas, Estrato Dos por 3.3 personas, Estrato Tres por 4.2 personas, Estrato Cuatro por 3.4 personas, Estrato Cinco por 3.8 y en el Estrato Seis por 3.3 personas.

En promedio los hogares están conformados por 3.8 personas superior al índice de la localidad en 0.4 personas.

1.12 DENSIDAD DE VIVIENDA

El índice de viviendas habitadas en promedio es de 4.1 personas. Discriminando los datos de personas por viviendas según estrato, se presenta la siguiente situación: Estrato Uno 6.5, Estrato Dos 7.7, Estrato Tres 5.1, Estrato Cuatro 3.5, Estrato Cinco 3.5 y Estrato Seis 3.3.

Para el caso de Bogotá en el Estrato Uno se presenta que las viviendas están habitadas en promedio por 5.3 personas, el Estrato Dos por 6.2, el Estrato Tres 5.9, Estrato Cuatro 3.7, Estrato Cinco 4.5 y el Estrato Seis 3.2. Los estratos 1, 2, 3, y 6 presentan índices más bajos que los de la localidad, mientras que los estratos 4 y 5 superan los de la localidad.

En Bogotá las viviendas están habitadas en promedio por 5.5 personas, índice superior en 1.4 personas por vivienda que el de la localidad.

1.13 MEDIO SOCIO ECONÓMICA⁵

1.13.1 Estratificación

La localidad de Usaquén alberga todos los estratos clasificados por el Distrito, contando también con áreas rurales. Sin embargo, la mayoría de la población (poco más del 60%, según Cámara de Comercio para 1990) se ubica en los estratos cuatro, cinco y seis. El estrato uno contiene al 5%, el dos el 12% y el tres el 16% restante.

La población de estratos uno y dos se ubica en el extremo nororiental de los cerros de la localidad y algunas de estrato tres en la parte baja. Los estratos cuatro, cinco y seis pertenecen en su mayoría a la zona baja de Usaquén, ubicada entre las calles Cien y Ciento Cincuenta y Cinco, entre la Avenida Séptima y la Autopista Norte, compuesta en un 50% por zonas residenciales. En los cerros orientales, entre las calles Ciento Siete y Ciento Cuarenta y Siete, entre la Avenida Séptima y el límite del cerro, predominan los conjuntos de propiedad horizontal.ii

⁵ Fuente: Alcaldía local de Usaquén

La estratificación obedece al nacimiento de las construcciones, fachadas, ubicación y entorno. Los estratos cuatro, cinco y seis surgen de constructoras naturales o jurídicas legalmente constituidas. La ubicación del estrato influye sobre vías principales y accesorias de conjunto cerrados.

Los estratos uno y dos surgieron inicialmente en los asentamientos creados alrededor de las canteras, que no contaban con licencias legales ni para la construcción, ni para la solicitud de servicios públicos. También se formaron otros asentamientos como resultado de una posesión de terreno en la década de los setentas.

La localidad cuenta con población en todos los estratos sociales, presentando la siguiente distribución:

Tabla 7 - Estratificación de Unidades de Planeamiento Zonal, Año 2003

UNIDAD DE PLANEAMIENTO ZONAL		ESTRATO								
		OTRO	1	2	3	4	5	6	SIN EST	TOTAL
1	PASEO DE LOS LIBERTADORES	12		35173						35185
9	VERBENAL	756	2223	16652	28315		2847		355	51148
10	LA URIBE	776	259	1387	2900	3136			3	8461
11	SAN CRISTOBAL NORTE	2242	23704	11311	42440					79697
12	TOBERIN	2341		308	28163	14318				45130
13	LOS CEDROS	2763	1942			67068	14849	16112	394	103128
14	USAQUEN	1048	1444	1131	2493	3835	9676	8612	2036	30275
15	COUNTRY CLUB	354					11506	8702		20562
16	SANTA BARBARA	244					5671	39491	32	45438
TOTAL		10536	29572	65962	104311	88357	44549	72917	2820	419024

Como se puede apreciar la mayor cantidad de población de la localidad se encuentra en el estrato social 3 (medio – medio) con 104.311 personas, representando el 24,9% del total de la población, siendo aproximadamente la cuarta parte de la población. En segundo lugar se encuentra el estrato cuatro (medio) con 88.357 personas.

Los estratos uno (bajo – bajo) y dos (bajo) representan 22,8% del total de la población, con 29.572 personas y 65.962 personas, respectivamente.

Dentro de la columna otros se consideran todas aquellas predios que el uso es diferente a vivienda (industria, comercio y dotacional).

Tabla 8 - Estratificación, Año 2003

ESTRATO	NUM HABITANTES		%	NUM PREDIOS		%
	BOGOTA	USAQUEN		BOGOTA	USAQUEN	
1	646.890	29.572	7,06%	94.324	2.945	1,41%
2	2.246.524	65.962	15,74%	377.507	6.914	3,32%
3	2.600.030	104.311	24,89%	504.315	28.012	13,45%
4	431.801	88.357	21,09%	277.530	59.966	28,79%
5	186.836	44.549	10,63%	97.576	29.297	14,07%
6	130.986	72.917	17,40%	92.801	51.196	24,58%
SIN ESTR.	34.839	2.820	0,67%			
*OTROS	98.412	10.536	2,51%	326.494	29.936	14,37%
TOTAL	6.376.318	419.024		1.770.547	208.266	

*Otros predios: Comercial 21.336; Industrial 532; Dotacional y Otros 8.068

**Del total de los 208,266 quedan pendientes de actualizar 103,707 predios

Los procesos de actualización están regulados por:

La Ley 14 de 1983

La Ley 44 de 1990

La Resolución 2555 de 1988 del IGAC

FTE. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CATASTRO DISTRITAL

Cabe destacar que la localidad de Usaquén participa con más del 50% (55,7%) de la población en Estrato Seis, que es de 72,917 personas y con aproximadamente el 25% (23,8%) de la población en Estrato Cinco, que es de 186.836 personas.

1.14 SISTEMA DE BENEFICIARIOS - SISBEN.

La localidad presenta una población en el sistema de beneficiarios – SISBEN a Marzo del 2001 de 98.047 personas, de los cuales el 4,96% se encuentran en el Nivel 1 (4.871), 32,7% se encuentran en el Nivel 2 (32.096) y 62,3% se encuentran en el Nivel 3 (61.080).

La población en SISBEN de la localidad representa el 4,19% de Bogotá, que es de 2'337.711 personas. La población sisbenizada por UPZ presenta la siguiente distribución:

Tabla 9 - Niveles 1, 2 y 3 de SISBEN por UPZ, Año 2001iii

LOCALIDAD	NIVEL 1		NIVEL 2		NIVEL 3		TOTAL	
	POB	% POB	POB	% POB	POB	% POB	POB	% POB
9 VERBENAL	1.658	1,55	13.559	1,99			15.221	0,71
10 LA URIBE			326	0,05			326	0,02
11 SAN CRISTOBAL NORTE	2.114	1,98	11.821	1,74			13.939	0,65
12 TOBERIN	128	0,12	1.812	0,27	12.679	0,93	14.620	0,68
14 USAQUEN			447	0,07			447	0,02
15 COUNTRY CLUB					23.871	1,76	23.871	1,11

Como se puede apreciar las UPZ que presentan mayor población en el sistema de beneficiarios con niveles 1 y 2 son Verbenal, San Cristóbal Norte y Toberín. Llama especial atención la población sisbenizada en el Nivel 3 que pertenece a la UPZ Country Club, ya que esa UPZ cuenta con población en estrato 5 y 6.

Tabla 10 Número de Establecimientos y Rango de empleados al 2003

<i>Actividad Económica</i>			
Terciario (Servicios)	876	85,32%	85,32%
Secundario	141	14,07%	99,39%
Primario (Agrícola)	6	0,61%	100,00%
Rango de empleados por empresa -2003			
Empleados	Empresas	Porcentaje	
De 1 a 10	884	85,33%	
De 11 a 50	132	12,74%	
De 51 a 200	15	1,45%	
Mayor de 200	5	0,48%	
Total	1036		

Fuente: Diagnostico Socio Laboral UIS- Fonade, diciembre de 2003

Casi el 95% de las ventas o servicios que se generan en la localidad se realizan al interior de la misma; el 18.7% se llevan a cabo fuera de la localidad, pero al interior de la ciudad; el 6.1% se desarrollan en el resto del país; el 3.8% en el Departamento de Cundinamarca; el 3.5% en otros municipios; y sólo el 1.1% se llevan a cabo fuera del país

Tabla 11 Estado y condición de la población

CONDICION DE LA POBLACION iv	1993	AÑOS	
		1999	2003
POBLACION DE EDAD DE TRABAJAR (PET)	275,593	328,495	369,861
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA	146,26	287,071	330,415
POBLACION ECONOMICAMENTE INACTIVA	102,123	127,173	-
POBLACION OCUPADA	141,872	242,288	213,016
POBLACION DESOCUPADA	4,388	64,622	-
POBLACION TOTAL LOCALIDAD	348,852	414,244	441,131

FUENTE: Censo Poblacional Dane 1993, Encuesta Nacional de Hogares Dane 1999 y encuesta de calidad de vida 2003.

Tabla 12 Población ocupada por Rama de actividad

RAMA DE ACTIVIDAD	Población ocupada			
	Bogotá		Usaquén	
	2,992,419		213,016	
	Total	%	Total	%
Agricultura, caza, servicios agrícolas, pesca	35,182	1.2	3,661	1.7
Explotación de minas y canteras	7,526	0.3	1,85	0.9
Industrias manufactureras	552,883	18.5	29,512	13.9
Suministro de electricidad, gas y agua	10,233	0.3	529	0.2
Construcción	151,074	5	8,482	4
Comercio, Restaurantes y hoteles	827,493	27.7	42,675	20
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	254,165	8.5	13,613	6.4
Intermediación financiera	82,796	2.8	11,275	5.3
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	283,762	9.5	31,42	14.7
Servicios comunales, sociales y personales	784,704	26.2	69,238	32.5
Organizaciones extraterritoriales	2,531	0.1	760	0.4
Actividad no bien especificada	70	0		

Fuente: Encuesta de Calidad de Vida 2003, DANE, DAPD

Tabla 13 Población Asalariada por Afiliación a una Administradora de Riesgos Profesionales (ARP)

	Bogotá			Usaquén		
	Total	Afiliados	%	Total	Afiliados	%
Total asalariados	1,792,114	1,057,411	59	133,129	87,596	65.8
Obrero o empleado de empresa particular	1,483,561	875,309	59	99,669	68,148	68.4
Obrero o empleado del gobierno	184,016	162,477	88.3	16,384	13,974	85.3
Jornalero o peón	4,478	716	16	409		
Empleado doméstico	120,06	18,909	15.7	16,667	5,475	32.8

Fuente: Encuesta de Calidad de Vida 2003, DANE, DAPD

1.15 (NBI).

La localidad presenta la siguiente situación de población con necesidades básicas insatisfechas y que se encuentran en miseria:

Tabla 14 - Encuesta de Calidad de Vida 2003

Distribución de Hogares por Indicadores de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)

Localidades	Hogares Total	NBI Vivienda		NBI Servicios		NBI Hacinamiento		NBI Inasistencia		NBI Dependencia		NBI Compuesto		Miseria	
		Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Total Bogotá	1.934.828	17.078	0,9	3.497	0,2	65.006	3,4	11.279	0,6	25.711	1,3	108.012	5,6	12.740	0,7
Usaquén	137.095	999	0,7	0	0,0	1.185	0,9	684	0,5	592	0,4	3.460	2,5	0	0,0

Distribución de Personas por Indicadores de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)

Localidades	Hogares Total	NBI Vivienda		NBI Servicios		NBI Hacinamiento		NBI Inasistencia		NBI Dependencia		NBI Compuesto		Miseria	
		Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Total Bogotá	6.861.499	67.763	1,0	10.254	0,1	343.686	5,0	64.389	0,9	144.434	2,1	536.279	7,8	77.182	1,1
Usaquén	441.131	3.043	0,7	0	0,0	8.042	1,8	2.937	0,7	3.302	0,7	17.324	3,9	0	0,0

La localidad presentaba una población con Necesidades Básicas Insatisfechas de 49.418 personas que representaban el 11,7% de la población total para el año 2000. En este mismo año la población en miseria representaba el 5.5% de la población en miseria de Bogotá, que era de 893.515 personas. Cabe resaltar que la población que presentaba mayor vulnerabilidad son los niños entre los 0 a 5 años y las mujeres entre los 15 y 49 años.

Tabla 15 - Encuesta de Calidad de Vida 2003

Hogares por Medición Integrada de Pobreza (MIP)

LOCALIDAD	HOGARES TOTAL	TIPOLOGIA MIP							
		No Pobres		Pobres sólo por NBI		Pobres sólo por LP		Pobres por NBI y LP	
		TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%
Total Bogotá	1.934.828	1.134.806	58,7	10.837	0,6	692.010	35,8	97.174	5,0
Usaquén	137.095	111.580	81,4	801	0,6	22.055	16,1	2.659	1,9

Tabla 16 - Personas por Medición Integrada de Pobreza (MIP)

LOCALIDAD	PERSONAS TOTAL	TIPOLOGIA MIP							
		No Pobres		Pobres sólo por NBI		Pobres sólo por LP		Pobres por NBI y LP	
		TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%
Total Bogotá	6.861.499	3.644.215	53,1	48.144	0,7	2.681.005	39,1	488.135	7,1
Usaquén	441.131	343.839	77,9	5.832	1,3	79.967	18,1	11.492	2,6

En lo que respecta a la población en miseria, la localidad presenta una población 11.492 personas en esta situación, que representan el 2,6% de la población, lo que quiere decir que por cada cien personas de la localidad 2,6 personas se encuentran en miseria. Este porcentaje es menor en 4,5% que el de Bogotá, que es de 7,1%, 488.135 personas.

La población en miseria de la localidad representa el 2,3 % del total de Bogotá.

1.16 ÍNDICE GLOBAL DE CALIDAD DE VIDA.

La localidad presentaba igualmente para el año 2000 un Índice Global de Calidad de Vida de 60,5%, que la ubicaba en el 4º puesto con respecto al resto de localidades del Distrito Capital siendo superada únicamente por las localidades de Teusaquillo (71,8%), Chapinero (63,1%) y Barrios Unidos (62,2%). Este puntaje es mayor en 17,4% del que presentaba Bogotá.

Tabla 17 – Encuesta de Calidad de Vida 2003

Hogares Pobres y en Indigencia

LOCALIDAD	HOGARES TOTAL	POBREZA		INDIGENCIA	
		TOTAL	%	TOTAL	%
Total Bogotá	1.934.828	789.185	40,8	217.205	11,2
Usaquén	137.095	24.715	18,0	7.056	5,1

Tabla 18 Personas Pobres y en Indigencia

LOCALIDAD	PERSONAS TOTAL	POBREZA		INDIGENCIA	
		TOTAL	%	TOTAL	%
Total Bogotá	6.861.499	3.169.140	46,2	842.335	12,3
Usaquén	441.131	91.459	20,7	23.470	5,3

Tabla 19 – Encuesta de Calidad de Vida 2003

Índice de Condiciones de Vida por Factores y Variables Componentes

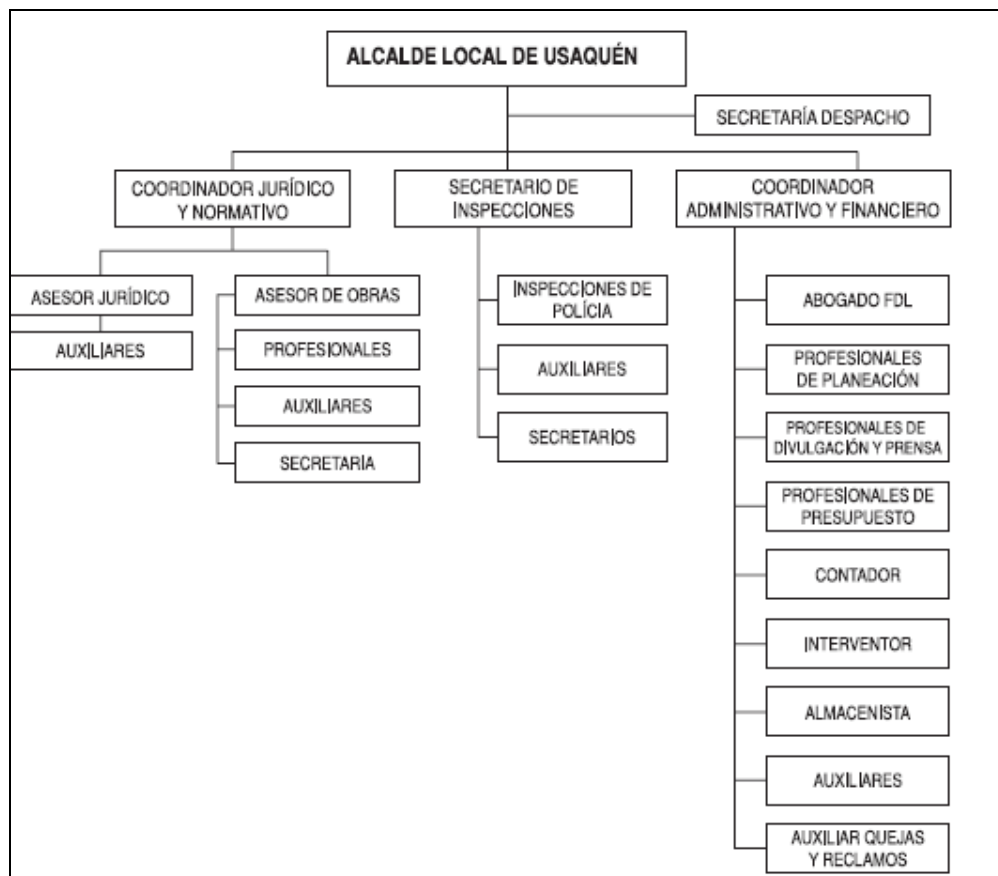
Lugar	ICV	FACTOR 1. ACCESO Y CALIDAD DE LOS SERVICIOS					FACTOR 2. EDUCACION Y CAPITAL HUMANO				
		Total	Eliminación de excretas	Abastecimiento de agua	Combustible para cocinar	Recolección de basuras	Total	Escolaridad máxima del jefe del hogar	Escolaridad promedio de personas de 12 años y más	Proporción de jóvenes de 12 a 18 años que asisten a secundaria, técnica o universitaria	Proporción de niños de 5 a 11 años que asisten a un establecimiento educativo
Bogotá	89,38	27,22	7,09	6,95	6,57	6,61	32,75	8,97	10,01	5,34	8,43
Usaquén	93,82	27,34	7,14	6,94	6,64	6,62	35,57	10,21	11,06	5,49	8,81

Continuación Índice de Condiciones de Vida por Factores y Variables Componentes

Lugar	FACTOR 3. Tamaño Y COMPOSICION DEL HOGAR			FACTOR 4. CALIDAD DE LA VIVIENDA		
	Total	Proporción de niños de 6 años o menos en el hogar	Hacinamiento en el hogar	Total	Material predominante de las paredes de la vivienda	Material predominante de los pisos de la vivienda
Bogotá	17,08	5,31	11,77	12,33	6,06	6,28
Usaquén	18,40	6,02	12,38	12,52	6,05	6,47

1.17 MEDIO POLÍTICO LEGAL⁶

Gráfico 4



⁶ Fuente Alcaldía local de Usaquén

1.18 MEDIO TECNOLÓGICO⁷

Usaquén cuenta actualmente con un medio tecnológico alto y calificado en el que podemos encontrar empresas tecnificadas como microempresas e industrias algunas de ellas trasladadas a las afueras de la ciudad por normalización ambiental pero hay que destacar que su gran índice de desarrollo se encuentra en el sector textil eró 12.5 %, en otros campos encontramos 27.7 % y con un 26.2 % en un nivel independiente.

1.19 MEDIO AMBIENTE⁸

1.19.1 Climatología

El Clima de Usaquén es frío, sub húmedo, con tendencia a la sequía a medida que se avanza en sentido sur y suroeste, con vientos de baja intensidad y frecuentes heladas que en épocas de verano favorecen fenómenos de inversión térmica.

Con base en los registros de más de 20 años de las estaciones Contador, Torca, La Cabaña y Usaquén, se estima que la temperatura media multianual es de 14°C, con variaciones anuales inferiores a un grado y con una ligera tendencia a un régimen bimodal.

En los meses secos se registran variaciones de temperatura muy altas, que pueden ser de 27°C en un día, presentándose los valores mínimos hacia las horas de la madrugada.

La localidad tiene rangos de precipitación desde 790 mm en la estación de La Cabaña en La Calera, hasta 1219 mm, en la estación de Torca. Así, se observa que la cantidad de lluvias van disminuyendo paulatinamente cuando se avanza en los sentidos norte-sur, oriente-occidente.

De igual manera, la variabilidad interanual es relativamente alta, con un régimen de lluvias bimodal que tiene dos periodos lluviosos y dos secos.

⁷ Fuente: Alcaldía local de Usaquén

⁸ Fuente: Alcaldía local de Usaquén

Tabla 4 - Indicadores Biofísicos, Año 2000v

INDICADOR Climático	Valor
Temperatura media Multianual	14°C
Precipitación	790 Mm. a 1.219 Mm.
Periodos lluviosos	2
Periodos secos	2
Humedad relativa	74 a 77% y 68 a 74%
Velocidad media anual de vientos	2.2 m/seg.

Fuente: Departamento administrativo del medio ambiente. Agenda local ambiental

1.19.2 Geomorfología

Usaquén presenta dos unidades claramente distinguibles: la zona baja o plana, suavemente ondulada, constituida por una llanura cuaternaria de origen fluviolacustre, cuyos sectores planos más bajos están formados por depósitos aluviales del río Bogotá; y la zona montañosa, compuesta por formaciones sedimentarias de rocas arenosas, duras y resistentes a la erosión y por rocas arcillosas blandas, con edades desde el cretáceo superior hasta el terciario.

En la parte montañosa, las rocas más antiguas son las de la formación Chipaque, sobre las cuales se acomodan estratigráficamente el grupo Guadalupe y en orden ascendente las formaciones Guaduas, Cacho y Bogotá y cuyas unidades litográficas son areniscas resistentes, areniscas friables y arcillolitas de varios colores.

En la localidad se encuentran importantes unidades litográficas del grupo Guadalupe, de las formaciones Labor y Tierna con afloramientos de areniscas duras y depósitos coluviales y coluvioglaciares recientes en el piedemonte del sector. Se encuentran numerosas zonas de vertiente disectadas con pendientes pronunciadas y escarpes naturales de pendientes fuertes en las partes altas, que se hacen más suaves hacia la zona del piedemonte (CPU, 1991).

Los procesos geodinámicos externos son muy importantes en la montaña, en especial aquellos generados por el agua. Así, las zonas de afloramientos de areniscas duras son las más resistentes a la erosión hídrica, presentando escurrimientos difusos normales, una alta estabilidad y buen comportamiento geotécnico. Las areniscas friables presentan erodabilidad mediana y altamente resistente, pero su porosidad favorece la meteorización aunque tienen un comportamiento geotécnico bueno. Las arcillolitas son las más fácilmente erosionables, mostrando un comportamiento geotécnico pobre a muy pobre, localizándose en ellas los principales procesos de remoción en masa, como

soliflucción, flujos de barro y reptación. En la zona plana no se presentan procesos de erosión hídrica superficial, pero ya que sus suelos son en general blandos y compresibles, se presentan procesos de asentamientos diferenciales.

1.19.3 Hidrología

Las corrientes superficiales de los cerros orientales son típicas quebradas de alta montaña, de áreas reducidas promedio de 2 Km² con pendientes pronunciadas que oscilan entre 12% y 50%, de corto trayecto y cuyo nacimiento se ubica en la zona del subpáramo ó páramo húmedo de la vertiente occidental de la cordillera Oriental. La red, en su mayor parte dendrítica, hace parte de la cuenca alta del río Bogotá.

Las características topográficas de la zona le imprimen un carácter altamente dinámico, con tiempos de concentración de lluvias de corta duración, con valores medios entre 45 y 125 minutos (CPU, 1991), intensidades de lluvia alta, generalmente entre 45 y 125 mm/hora, alta capacidad de drenaje y caudales máximos bastante altos e intermitentes.

Por la zona montañosa de Usaquén corre un gran número de corrientes, dentro de las cuales las más importantes son: las quebradas Torca, La Floresta, La Cita, San Cristóbal, Delicias del Carmen, Contador, La Chorrera, el canal Callejas de la calle 127, así como numerosos escorrentías.

1.19.4 Humedal de Torca

Si bien se trata a Torca y Guaymaral como dos humedales diferentes, hacen parte de un mismo ecosistema que por la intervención antrópica fue dividido. Este humedal hace parte de las áreas declaradas como Reservas Ambientales Naturales de Interés Público y Patrimonio Ecológico (Acuerdo 31 de 1996).

Se encuentra localizado al norte del Distrito Capital, a la altura de la autopista nortevi con calle 220, entre las localidades de Suba y Usaquén. La extensión actual del humedal es de 71 ha divididas en 49 para el sector de Guaymaral y 22 para el de Torca. Esta rodeado por terrenos no construidos, pertenecientes entre otros, al Cementerio Jardines de Paz, la Compañía Nacional de Reforestación, Mazda, Lucerna y la Escuela de Fútbol Alejandro Brand

Actualmente los principales afluentes son el Canal Torca que tiene origen en los espejos de agua que se encuentran en la UPZ Country Club. Adicionalmente el humedal se alimenta con la escorrentía de aguas lluvias

que arriban por pequeños canales, pero generalmente viene mezclada con aguas negras.

Recientemente se ha construido un ciclo ruta por la margen occidental de este canal. A este nivel, el canal ofrece un aspecto deprimente, por el mal aspecto y olor que presentan las aguas que conduce y porque es utilizado para arrojar basuras y animales muertos.*

En el sector de Torca del humedal, en la UPZ Paseo de los libertadores, existen puestos para la venta de flores y comestibles que arrojan basuras al canal, ocasionando contaminación visual y orgánica (EEI/HIDROMECAICAS 1998).

Problemas que soporta actualmente este humedal, relacionado con el vertimiento de aguas servidas provenientes del complejo comercial y recreacional BIMA.

1.19.5 Factores y Zonas de Riesgo

a- Explotación de canteras -Erosión e inestabilidad del suelo-

Además de los problemas mencionados de erosión, la explotación de canteras ha producido un fuerte impacto sobre la vegetación y la fauna de los cerros. El 60% de las canteras se ha desarrollado en antiguas zonas de bosques y rastrojo nativo, 14% en bosques artificiales y 26% en áreas de uso agropecuario. Igualmente, 60% ha afectado zonas de recursos acuíferos, 22% ha destruido manantiales y 2% continúa produciendo impacto en algunas corrientes superficiales.

Además, las canteras han producido o acelerado otros problemas relacionados con la erosión hídrica superficial, carcavamiento, derrumbes y deslizamientos, contaminación por polvo y deterioro del paisaje. Esta situación está acompañada por la microsismicidad ocasionada por el uso de la dinamita, lo que genera remoción en masa pendiente abajo.

En la localidad puede observarse que contrario a conceptos técnicos, los terrenos montañosos han venido siendo utilizados para explotación minera, situación que pone en peligro la estabilidad de los mismos, así como de las construcciones que tienen asentamiento en las laderas o zonas de riesgosvii.

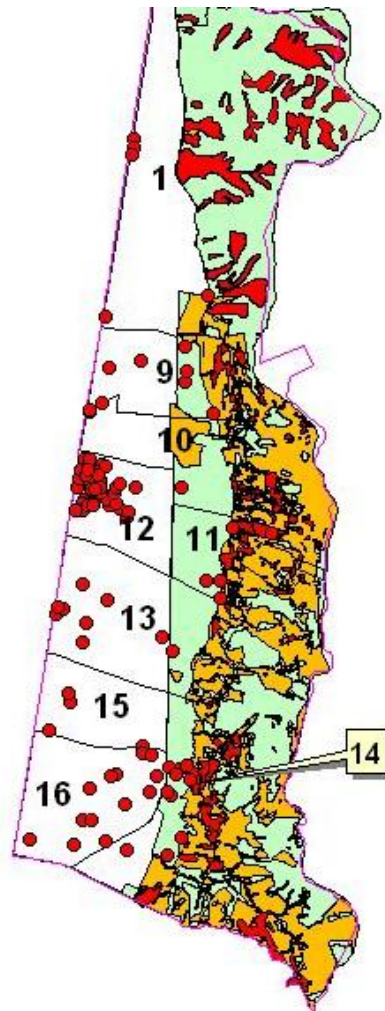
Al costado oriental de la carrera séptima (entre las calles 127 y 180) se ha efectuado una intensa actividad extractiva de material pétreo (arenas, gravas, recebos y otros)viii. En la mayoría de las canteras se desarrolló una minería antitécnica, utilizando métodos mecanizados de explotación a cielo

abierto (Open Cast), mediante buldózer, retroexcavadora y volquetas, o utilizando algún tipo de explosivo, lo que ha generado altos impactos ambientales y grave deterioro de la Zona de Preservación de los Cerros Orientales.

A partir de 1993, el fenómeno de erosión, agrietamiento y deslizamiento ha sido lento pero constante, lo que ha generado que muchas familias de la parte alta de las UPZ Verbenal, La Uribe y San Cristóbal, hayan tenido que ser reubicadas por el inminente peligro que supone el habitar zonas de alto riesgo de este tipo.

Los barrios más afectados han sido Villa Nidia, Cerro Norte, Codito, Soratama, Santa Cecilia, Serrezuela y Buena Vistaix.

Mapa 2 Mapa de Riesgos Naturales y Tecnológicos



Fuente: DPAE, julio de 2004

Tabla 5 Hogares por ubicación de la vivienda en zona de riesgo, localidad Usaquén

LOCALIDAD	Total Hogares	Hogares en zona de riesgo		Inundaciones		Avalanchas, derrumbes o deslizamientos		Desbordamientos, crecientes, arroyos		Hundimiento del terreno		Fallas geológicas	
		Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Bogotá	1,934,828	140,610	7.3	53,522	2.8	21,172	1.1	28,165	1.5	45,278	2.3	14,980	0.8
Usaquén	137,095	8,902	6.5	1,155	0.8	3,090	2.3	1,168	0.9	2,506	1.8	2,364	1.7

Fuente: Encuesta de Calidad de Vida 2003, DANE

La imposibilidad de mitigar los riesgos por parte de los pequeños propietarios privados aunada a la dificultad para invertir por parte de los gobiernos distrital y local, agravan el problema posibilitando que oscuros intereses urbanísticos, tiendan a “estrangular” la población residente en ellos, generando su reubicación o desplazamiento, para luego equiparlos con la infraestructura de estabilidad y de servicios necesaria, elevar su valor comercial y convertirlos en urbanizaciones formales de estratos altos.x

Por otra parte, en los periodos de invierno son frecuentes los taponamientos de las vías y canales, así como la inundación de los barrios de las zonas bajas, debido al arrastre del material removido en la explotación de las canterasxi. En época de verano, el movimiento de partículas en el aire es alto, elevando los índices de enfermedades de las vías respiratorias en la población que habita en zonas cercanas a las canteras.

b- Disposición de residuos sólidos

El grado de contaminación por residuos sólidos en las márgenes de las corrientes es relativamente bajo. No obstante, La Cita, San Cristóbal y el Canal Callejas reciben residuos de basuras domésticas, de materiales de construcción y desperdicios de los talleres de mecánica.

c- Invasión del espacio público

Este es un fenómeno en crecimiento en la localidad. Poco a poco, los sectores residenciales se han ido convirtiendo en zonas comerciales, que se están ampliando en forma desordenada sin respetar las características arquitectónicas ni el entorno social. Con el fin de apoyar la actividad comercial, las vías han experimentado múltiples problemas como la congestión vehicular, la insuficiencia de zonas de parqueo y la invasión de los andenes, lo cual limita el flujo peatonal.

d- Vertimientos al recurso hídrico

Contaminación acuífera

El sistema hídrico de la parte alta está constituido por un sistema intrincado de microcuencas de numerosas quebradas, que se han visto deforestadas en sus partes altas y medias, en especial las quebradas de La Cita y San Cristóbal; además de la deforestación antropicas, están siendo severamente afectadas por efecto de la actividad extractiva.

Por otra parte, se destaca el problema del manejo de aguas en algunas zonas de la localidad. En ese sentido, en el sector alto de Usaquén no se dispone de interceptores de aguas lluvias ni de aguas negras, lo que obliga a la población a verter los desechos líquidos en las corrientes superficiales o en pozos sépticos de baja calidad.

Según el informe del DAPD, los barrios que se encuentran en mayor riesgo por deficiencias en el sistema de alcantarillado son los siguientes; Barrancas Alto, Buenavista, La Estrellita, El Cerro, Santa Cecilia, Soratama y la Subestación Torca, con una población aproximada de 93 mil habitantes.

e- Inundaciones

En los periodos de invierno son frecuentes los taponamientos de las vías y canales, así como la inundación de los barrios de las zonas bajas, debido al arrastre del material removido en la explotación de las canteras. En época de verano, el movimiento de partículas en el aire es alto, elevando los índices de enfermedades de las vías respiratorias en la población que habita en zonas cercanas a las canteras.

f- Contaminación atmosférica

Contaminación del aire por partículas y gases

Los problemas de contaminación del aire tienen su origen en dos tipos de fuentes: La primera se relaciona con los gases producidos por el parque automotor con altas concentraciones de monóxido de carbono, especialmente en las horas denominadas pico; la segunda fuente se origina en material particulado, principalmente producido por la explotación de canteras.

g- Contaminación por ruidos

Esta contaminación es generada por el tráfico automotor y el uso de la dinamita en las canteras. La primera tiene efectos nocivos sobre la población que habita en la localidad, mientras que la segunda tiene efectos puntuales en el área de influencia inmediata a las zonas de explotación.

h- Contaminación visual

Además de la degradación física y biótica de la montaña, ocasionada por la explotación de las canteras, esta última también ha deteriorado notablemente el paisaje.

i- Riesgos químicos

Entre los principales que afectan a la población de Usaquén se encuentra el plomo tetraetilo, al cual están expuestos los trabajadores de catorce estaciones de servicio ubicadas a lo largo de la carrera Séptima. Además existen seis establecimientos cuya actividad económica es el depósito, expendio y aplicación de plaguicidas. También se encuentra una empresa cultivadora de flores que genera contaminación ambiental, afectando suelos, acuíferos por infiltración de los residuos de plaguicidas y constituyéndose en alto riesgo para los operarios en el cultivo y la comunidad circunvecina.

j- Riesgos biológicos

Contaminación por roedores y artrópodos:

Se destaca la presencia de roedores y artrópodos en las orillas de caños y canales, principalmente en las calles Ciento Veintisiete, Ciento Treinta y Cuatro, Ciento Cincuenta y Tres y Ciento Setenta, así como en la carrera Veintiséis, en Canaima, en la Quebrada Santa Cecilia y en la Autopista Norte.

k- Riesgos del consumo

Plaza de mercado

Tres centros de distribución y comercio de alimentos son importantes en la zona: Codabas, San Cristóbal (Por invasión de espacio público fue cerrada y actualmente funciona en una bodega sólo los fines de semana de manera más organizada) y Usaquén. Estos dos últimos se caracterizaban por el manejo inadecuado de alimentos, los cuales, en su gran mayoría, eran dispuestos en el suelo para su venta; Aún carecen de infraestructura adecuada para la disposición y manejo de los desechos y sólidos.

l- Calidad físico-química y microbiológica del agua para consumo humano

Los análisis físico-químico demostraron que tiene un porcentaje alto de no aceptación, debido a que las viviendas y sitios comerciales no realizan el mantenimiento adecuado por causa de los tanques de almacenamiento, en los que se acumulan sólidos suspendidos y se estanca el agua, provocando mal olor y sabor.

1.20 ANÁLISIS DOFA USAQUÉN⁹

1.20.1 MATRIZ DOFA

⇒ DEBILIDADES

- Presenta un nivel de pobreza del 20.7%
- El 60% de la zona presenta riesgos por deslizamientos de tierra por la explotación desmesurada de canteras en zonas de bosques.
- Un mal mantenimiento en cuanto a la infraestructura del acueducto
- Presenta un alto índice de roedores por la mala manipulación de sus basuras orgánicas.
- Presenta insuficiencia de zonas de parqueo y invasión del espacio público.
- Contaminación de aguas de humedales, por centros comerciales.
- El 11.7 % de la población total presentan necesidades básicas primarias.
- Por ser una localidad que presenta un 23.8% y un 55.7% en altos ingresos se clasifican como dificultad ya que nos obligan a entrar en mercados ya especializados como supermercados de cadena.
- Presenta un porcentaje de ocupación familiar

⇒ FORTALEZAS:

- En la estructura se encuentra como fortaleza los barrios de estratos tres por su popularidad y factibilidad para poder comercializar.
- Una demanda potencial por ser un producto de moda pero que además le ofrece calidad de vida a la comunidad
- Bajos costos por mano de obra
- Nivel educativo bueno

⇒ AMENAZAS:

- Mano de obra calificada ya que no existe.
- Demasiada población desplazada que es la que se ubica en las comunas.
- Una legislación dura contra el vertimiento de aguas de las plantas
- falta de compromiso de la gente con el medio ambiente.

1.21 ANÁLISIS DEL ENTORNO:

Situada como la cuarta localidad en tasa de crecimiento hasta 1993 En la localidad se observa dos características bien definidas: la primera es que puede clasificarse como joven. El grupo de edad con mayor representatividad

⁹ Fuente: Alcaldía local de Usaquén

(65.8%) es el rango de edad menor a 34 años, sobresaliendo la población de 20 a 24 años con una participación aproximada al 10.4% del total de la población local.

La segunda característica es la composición por sexo según la cual las mujeres son el 54.7% y los hombres el 45.3%, lo cual constituye una distribución similar al promedio de la ciudad. Manteniendo el perfil joven de la localidad, las mujeres entre 20 y 30 años son el grupo más representativo.

Como resultado de esta distribución y del comportamiento del mercado de trabajo, el índice de dependencia económica es del 39.9%, frente a un promedio de 51% en Bogotá.

En Usaquén por cada 100 habitantes en edad productiva dependen económicamente 38 personas menores de 15 años y 6 mayores de 65, lo que permite estimar que la población local se sostiene económicamente del 69.45% de sus habitantes. Es así como se logra entender que esta localidad es óptima para el desarrollo del proyecto.

2. ESTUDIO DE MERCADO

2.1 FUENTES DE INFORMACIÓN

2.1.1 Primarias:

Encuesta (dirigida a establecimientos comerciales).

2.1.2 Secundarias:

- Cámara de comercio de Bogotá.
- Dane.
- Invima.
- Alcaldía mayor de Bogotá.
- Alcaldía menor de Usaquén.

2.2 ACTIVIDAD ECONÓMICA¹⁰:

Según el estudio realizado por el DAACD en 2003, Usaquén presenta el segundo nivel de pertenencia de las personas a sus organizaciones voluntarias en la ciudad, con un 59.7% y un nivel de articulación horizontal que rebasa el promedio de la ciudad, mientras el promedio de articulación vertical se ubica por debajo del promedio distrital. Ocupa el puesto 17 en cuanto a organizaciones que participan permanentemente en los procesos de planeación local y el tercero con relación a organizaciones que nunca han participado en el mismo.

Es una de las localidades con menor participación en el proceso de planeación local; conduciéndola a la exclusión y genera impotencia y marginamiento, por ende indiferencia, debilitando el motor social, de ahí la necesidad de equilibrar los distintos componentes del desarrollo, para que éste pueda ser real e integral. Según datos del DAPD y caracterización de la pobreza por estratos, el 2.9% de la población está ubicada en estrato bajo – bajo (12.793 personas), el 9.8% en estrato bajo (43.231 personas), (12.7% - 56.024 personas - en pobreza), el 28.1% en estrato medio – bajo (123.958 personas), el 24.9% en estrato medio (109.842 personas), el 13.9% en estrato medio alto (61.317 personas) y el 18% en estrato alto (79.403 personas). Según caracterización socioeconómica y encuesta Sisben 1.2% de la población (5.294 personas) se ubica en el nivel I y 19.1% (84.256 personas) en el nivel II, (20.3% - 89.550 personas - en pobreza). Según NBI, el 3.9% (17.205 personas) de la población vive en situación de pobreza y no hay población en situación de miseria. Una

¹⁰ Fuente: Alcaldía local de Usaquén

ves mirados todos estos aspectos, podemos decir que la localidad no solamente cuenta con estos niveles de pobreza sino que presenta uno de los niveles mas altos en educación y que su actividad económica radica principalmente en comercio popular, restaurantes y hoteles, una de las fortalezas de esta localidad es contar con una bodega de corabastos en sus proximidades que facilitarían el abastecimiento de materias primas, para el desarrollo del proyecto.

2.3 DISEÑO MUESTRAL:

Dentro de esta, se desarrolla por un sistema cuantitativo que nos permite medir un nivel de ventas de los productos dentro del mercado en nuestro caso el de nuestro néctar de frutas con verduras, al no encontrarse una competencia como tal se procede al desarrollo de una encuesta para destinar una producción de tal empresa desarrollando un muestreo simple

2.4 DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN:

Universo: localidad de Usaquén, (560.036) establecimientos comerciales.

Población: dentro de los cuales encontramos 228 establecimientos algunos de estos no están registrados por ser minoristas, y otros están registrados dentro de los que encontramos cigarrerías y algunos como cafeterías

Unidades de muestreo: 113

Alcance: Bogotá

Tiempo: 2007

La fórmula

$$n = \frac{9 p q N}{(N-1) e^2 + 9 p q} .$$

Descripción de la formula

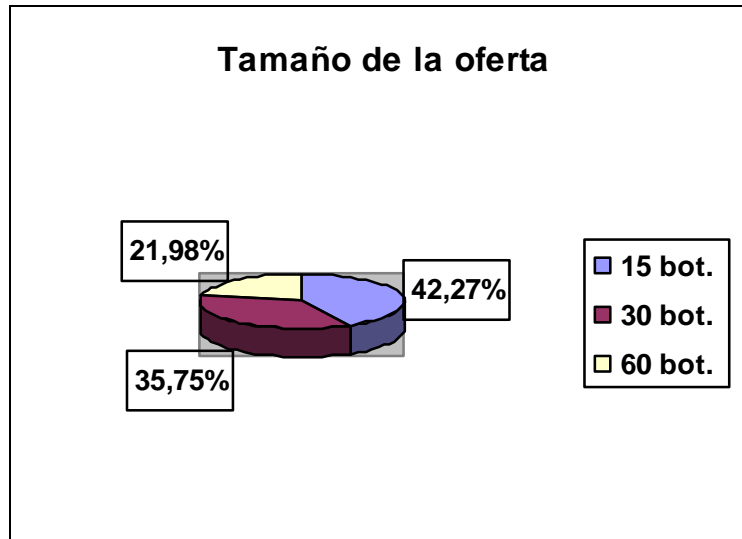
- 9 = Constante
- p = Probabilidad de éxito (0,5)
- q = Probabilidad de fracaso (0,5)
- N = Población
- e = Nivel de error (0,1)

$$n = \frac{9 (0.25)*228}{(227 (0.01) + 9 (0.25))} .$$

$$n = \frac{513}{4.52}$$

n = 113 tamaño de la muestra

¿Cuántas unidades estaría dispuesto a comprar en su establecimiento para la venta?



Fuente: encuesta.

Un 21.98% de demandad saturada.
 Un 35.75% de demanda satisfecha.
 Un 42.27% de demanda insatisfecha.

Universo:

$$\begin{array}{l} 228 \longrightarrow 100\% \\ x \longrightarrow 42.27\% \end{array}$$

$$X = 96.37 * 15 = 1.440 \text{ botellas}$$

Teniendo este numero como los establecimientos que están dispuestos a comprar nuestro producto y en donde estaríamos próximos a producir. De la cual se quiere tomar el 76% de la demanda que significa 73.24 establecimientos

2.5 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA.

año	Crecimiento	Total
2007	1%	73
2008	2%	145
2009	3%	218
2010	4%	291
2011	5%	364
2012	6%	437
2013	7%	510

2.5.1 Demanda insatisfecha

Aplicando lo anterior, este producto, posee una demanda satisfecha de 35.75%; aunque se debe tener en cuenta que el producto a realizar en este proyecto es nuevo en el mercado y su comercialización es de supermercados y tiendas de barrio y gimnasios; por lo tanto se puede ejecutar, ya que la demanda se encuentra insatisfecha en un porcentaje de 42.27%.

2.5.2 Investigación del mercado.

En este estudio, se pretende establecer la cantidad de productos que algunas fábricas quieren poner a disposición del mercado y las condiciones en que lo harían.

Como primer paso para estimar lo anterior se debe determinar las empresas que fabrican productos similares; dentro de estos se puede destacar:

- Postobon
- Alpina
- Col jugos zapp
- Coca cola
- Panamco
- Activade
- Squash
- Pownerade
- Gatorade

Además al conocer estas características se considera que este producto se regirá con precios promedio a los que se encuentran en el mercado; debido a que no se va a implementar tecnología de tercera gama en la primera parte del desarrollo del proyecto y que se desea dar a conocer el producto con bajos costos para el consumidor mientras identifica su calidad.

Competencia: dentro de la competencia encontraremos una gran afinidad de la comunidad a néctares con un sabor agradable al gusto por lo general estos son néctares de frutas encontrando sabores de preferencia como es el de lulo, maracayá, piña, mora, mango y frutas combinadas, pero el de nosotros tiene una cualidad diferente estará enfocado a personas que deseen controlar su peso y lograr una apariencia mas esbelta que le ayudara a verse mejor ante los demás, un producto como el nuestro, no solo aportaría los minerales que el cuerpo necesita sino que nos permitirá: brindar un mejor nivel de vida, dentro de nuestros competidores encontramos industrias postobon con jugos hit bebidas como getorade y fruti mix quienes son productores de la mayor parte de los néctares en el país dentro de los sabores que mas destacamos encontramos e de el de lulo, mango, mora

2.6 SEGMENTACIÓN DEL MERCADO:

Uno de los principales puntos a mirar en este estudio de mercado es: los puntos de acopio de los estratos uno dos y tres se encuentran acopiados en calles principales y pequeñas tiendas en partes internas a quienes se les estima poder aplicar la encuesta (panaderías, mini supermercados: búcaros, y fruterías) en los estratos altos solo encontramos como posibilidad de comercialización cafeterías de Gimnasios y podríamos utilizar las ventas ambulantes como publicidad para que empiecen a pedir nuestro producto

2.6.1 Segmentación del Mercado por Producto

Teniendo en cuenta que la segmentación del mercado consiste en subdividir este en grupos homogéneos de clientes potenciales, cada uno de los cuales puede escogerse como mercado meta; que identifica un blanco de mercado es decir, aquella porción de este que posee las características que se identifican con el perfil de los consumidores del producto.

Como se menciona anteriormente para el buen desarrollo del producto a realizar, "NECTARES DE FRUTAS CON VERDURAS ", se debe establecer una correcta segmentación, que debe regirse por requisitos tales como la mesurabilidad, que consiste en definir el grado de información disponible sobre las características particulares del comprador; en este proyecto, el producto a desarrollar se ha dado a conocer por otros tipos de productores con buena

aceptación por parte de los consumidores gracias a su textura y agradable sabor, accesibilidad, es la facilidad con la que se puede llegar a un grupo determinado de personas, es accesible a este público objetivo por su precio razonable o económico dirigido a cualquier grupo social, magnitud, es el tamaño del grupo objetivo, el número de posibles compradores se estima aproximadamente en un 1% del nicho del mercado, oportunidad, el producto debe ser lo más indicado posible al segmento de mercado seleccionado como meta, por lo anterior mencionado se puede agregar que va acorde a las condiciones y necesidades del público seleccionado, operatividad, es el grado en que un segmento de mercado está suficientemente delimitado y diferenciado de otros, en este aspecto el mercado será dividido según características como la edad y capacidad adquisitiva.

Con lo anterior se hace necesario conocer las bases para segmentar un mercado, que van de acuerdo a los objetivos de la compañía el tipo de producto y la estrategia comercial que se escoja; en este caso el nicho de mercado sería la población adulta (segmentación demográfica), ubicada en la localidad de Usaquen (segmentación geográfica), con un estilo de vida, conducta y costumbres propias de su edad (segmentación sicográfica), clasificados en mercados medianos o pequeños dependiendo si se distribuyen en tiendas, con precios módicos, excelente calidad y atractivos empaques (segmentación por factores de mercadotecnia).

NÉCTARES	PARTICIPACIÓN DE MERCADO (1)
DURAZNO	35
MANZANA	27
MANGO	27
GUAYABA	9
PERA	1
CHABACANO	1
FRESA	0
CIRUELA	0
TOTAL	100

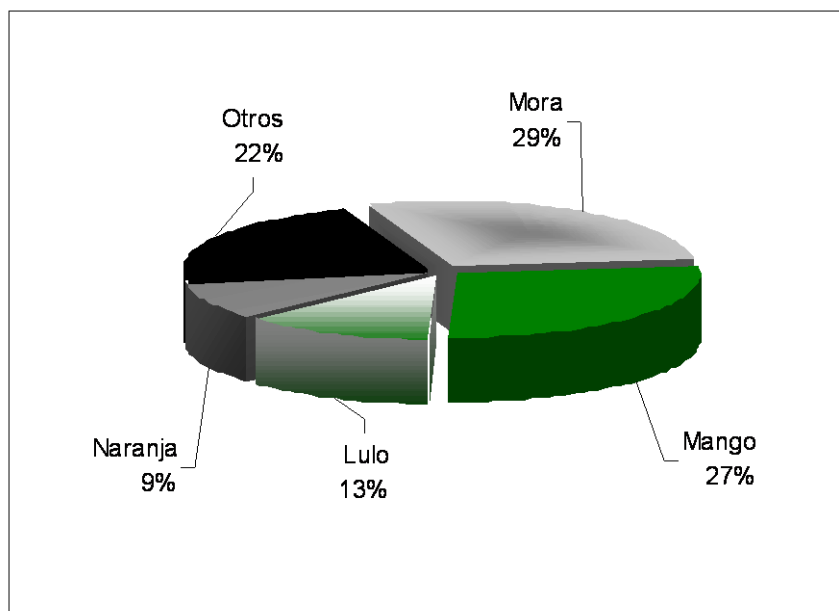
Referencia (1): Estudio de Nievesen 2004

**SEGMENTACIÓN DEL MERCADO DE NÉCTARES
POR FRUTA**

NÉCTARES	PARTICIPACIÓN DE MERCADO (1)(%)	PARTICIPACIÓN DE MERCADO(L)
DURAZNO	35	179.038.650
MANZANA	27	138.115.530
MANGO	27	138.115.530
GUAYABA	9	46.038.510
PERA	1	5.115.390
CHABACANO	1	5.115.390
FRESA	0	0
CIRUELA	0	0
TOTAL	100	511.539.000

VOLUMEN ANUAL NÉCTARES (L) (8) : 511.539.000

REFERENCIA (1) : ESTUDIO DE A.C. NIELSEN 2004
REFERENCIA (8) : MEMORIA ESTADÍSTICA CANAINCA



2.6.2 Tamaño del proyecto:

Al ser 73 establecimientos sobre los que se va a comercializar el producto, y lo cuales están dispuestos a comprar un promedio de 15 botellas da una producción semanal de 1098.6 botellas, con una producción de 220 diarias.

2.6.3 Tendencias de la demanda

Se preferirán, como está sucediendo actualmente, las bebidas mínimamente procesadas; por tanto se diferenciarán aquellos jugos que no son preparados a partir de concentrados, o jugos , y la gente estará dispuesta a pagar un mayor valor por estos, considerándolos como productos Premium. Lo anterior implica un gran desafío en el desarrollo de eficientes canales de distribución que faciliten el consumo de este tipo de productos. Tal infraestructura de distribución hará que los jugos de frutas estén disponibles en cualquier sitio, a cualquier hora del día y para cualquier ocasión, como ocurre actualmente con las gaseosas y el café.

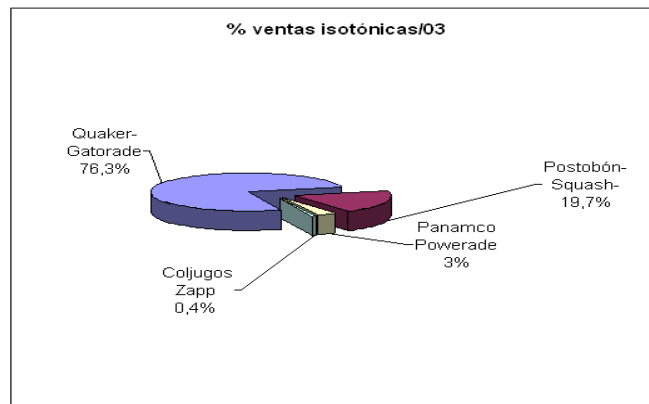
Los sabores serán cada vez más diversificados, las mezclas y los vegetales entrarán a hacer parte importante en la elaboración de los jugos. Una gran proporción de estos productos se destacará por tener una propiedad nutracéutica o funcional, por ejemplo como hidratante o antioxidante

2.7 OFERTA.

2.7.1 Análisis de la Oferta

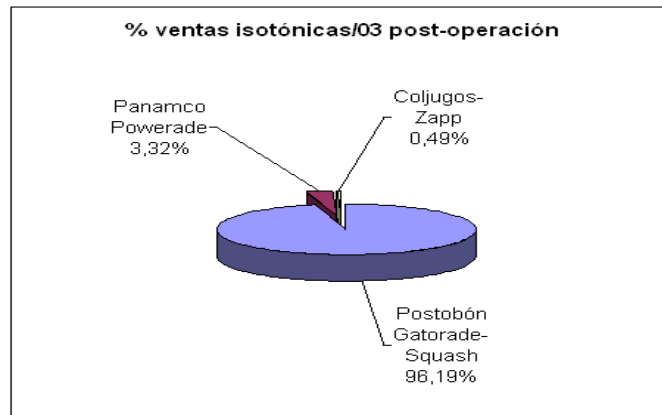
✓ Competencia formal

Ventas totales año 2003. En el siguiente gráfico, se observa que el mercado relevante definido en el acápite anterior, es caracterizado por la presencia de pocos competidores y una alta concentración.



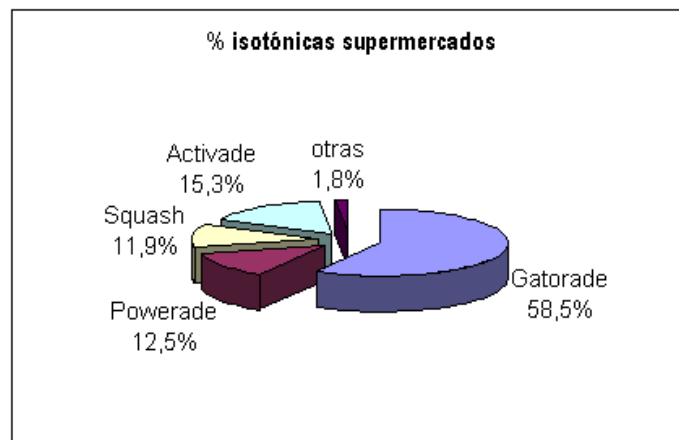
Fuente: ventas año 2003 informadas por cada empresa.

La bebida isotónica bajo la marca gatorade de productos quaker ltd. se encuentra fuertemente posicionada con el 76.39% del mercado, seguida por la marca squash de postobón s.a. que tiene el 19.79%; otras marcas menos posicionadas corresponden a powerade de panamco Colombia s.a. que tiene 3.32% y la marca zapp de coljugos con 0.49%. A raíz de la operación planteada, postobón s.a. aumentaría su cuota de participación hasta alcanzar el 96.19%, generando de esta forma una gran concentración en el mercado, con una diferencia considerable frente a la marca competidora powerade, superior, en un 94%. De esta forma, los dos principales competidores terminarían siendo uno solo como consecuencia de la operación proyectada. en el siguiente gráfico se observa la estructura de la operación que prevalecería después de efectuarse la operación proyectada:



Ventas canal supermercados

De acuerdo con un estudio realizado por AC Nielsen para el canal de supermercados, la bebida GATORADE registra un predominio, frente a las demás marcas de bebidas isotónicas, como se observa a continuación:

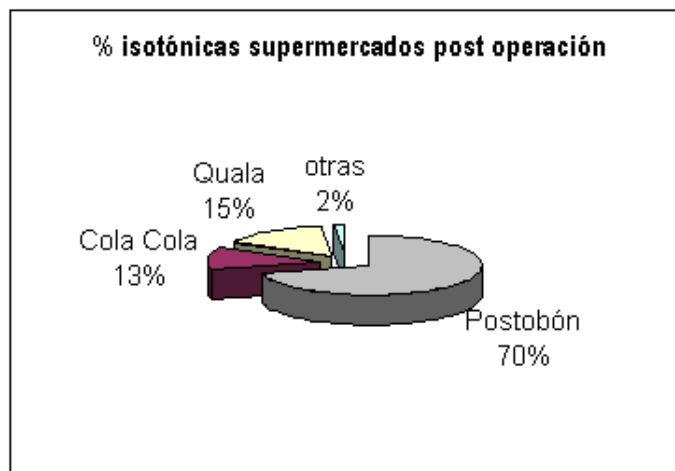
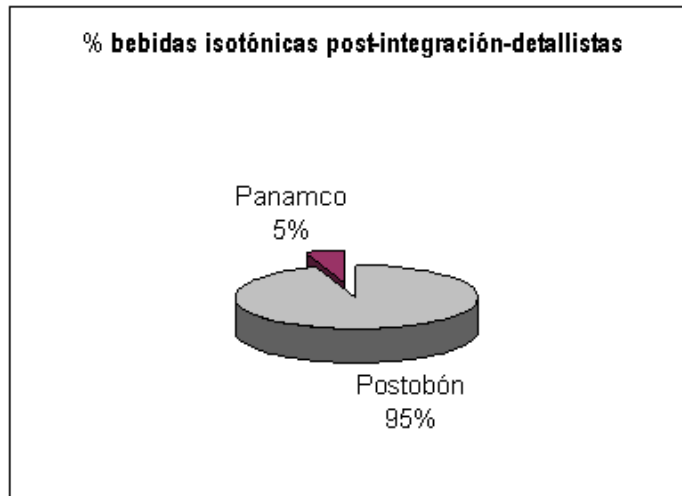


Fuente: ac nielsen-isotónicos líquidos y en polvo. dic/03.

En otras marcas, se incluye a la parcela, guayafresh y santal.

Gatorade cuenta con el 58.5% de cuota de mercado, con una diferencia de 43% respecto de activa de quala, y squash alcanza una cuota de 11,9%; panamco colombina con su marca powerade posee el 12.5% a nivel de supermercados y otras marcas de menor participación alcanzan 1.8%.

Los siguientes gráficos presentan la estructura de mercado después de la integración a nivel detallista y de supermercados:



Fuente: Cálculos SIC con base en información AC Nielsen y Cas Isotónicos Líquidos.

En general, la participación que habría de alcanzarse a raíz de la operación proyectada sería del 95% a nivel detallista y del 70% en el canal de supermercados, con lo cual los niveles de concentración que obtendría la resultante de la operación serían bastante elevados, en tanto el segundo competidor en orden de participación, desaparecería de este mercado.

2.8 MEDIO INFORMAL:

Dentro de este medio se puede decir que los barrios de estratos cuatro cinco y seis no presentan tal problema, pero hay que tener en cuenta que en los estratos de niveles cero, uno, dos, y tres presentan invasión del espacio público los días sábados y domingos basándose en una economía de piratería y productos hortícola, para uso de la comunidad. Para complementar esto en los estratos altos se presentan invasiones del espacio público frente a

los centros comerciales destacándose: frutales, ventas comestibles, y emboladores, en horarios nocturnos se observa una gran afluencia de comidas rápidas; en la mayoría de los vendedores que presentan en esta zona presentan un grado de escolaridad secundaria y básica primaria, y entre edades de 28 -52 años de edad.

2.8.1 Capacidad y precio de productos:

Dentro de los productos encontramos precios que oscilan entre 900(235ml), 800(190 ml.), 1300(235ml), 2900(600ml.), 1800(400ml.), dentro de cada una de las marcas respectivas descritas en el literal anterior, ha nivel de informal se encontraron ventas de jugos que se encuentran entre un rango de 1000 (9 hozas) y en este mismo precio encontramos productos como lo son el salpicón.

2.8.2 Ubicación de la competencia:

Esta cuenta con un sistema de distribución de de excelente calidad además esta certificada por el ICONTEC como bodegas para su distribución encontramos cll. 120 numero 9-32 encontramos algunos minoristas en la zona de san Andrecitos en la 180 con autopista norte para productos coca cola encontramos una bodega en la zona 185 con séptima y otra en la 153 con 45-37.

2.8.3 Características del consumidor de la localidad de USAQUEN

El precio y, en segundo lugar, el tamaño del envase son los factores más importantes que determinan las preferencias del consumidor colombiano al escoger una determinada bebida. Las presentaciones preferidas son las personales, cuyo contenido generalmente oscila entre 200 y 300 mililitros por unidad. Los sabores más demandados son mora y mango.

El principal elemento que explica la diferencia de precios entre productos similares es el envase los canales de distribución desempeñan un papel vital en este proceso, ya que su estructura permite que los productos roten rápidamente y, de esta manera se minimiza el uso de recipientes larga vida. De hecho, en Colombia, a diferencia de otros países latinoamericanos, como Chile, Perú y Venezuela, el envase tetra pack no goza de gran participación en el mercado. La incursión de los grandes grupos económicos en el negocio, ha hecho que la ventaja competitiva se centre en las estrategias de distribución, de tal manera que, en cuanto a las ventas, la categoría de jugos retornables sea la dominante, participando en el año 2000 con el 59%, mientras que en 1990 solamente representaba el 2%

Los sabores que tienen mayor aceptación son mora (29%), mango (27%), lulo (13%) y naranja (9%); en menores proporciones se encuentran los sabores de durazno, pera, manzana, maracuyá y otros

2.9 MARKETING MIX

2.9.1 Definición del Producto:

Dentro del comercio se pueden encontrar muchos productos, pero ninguno como este que al ser un néctar le permita a las personas adelgazar: una de sus propiedades se ve en la combinación de frutas con verduras que no solo le aporta al cuerpo una cantidad de nutrientes que la persona requiere sino que también le permite estar bien consigo mismo, dentro de este se tendrán que evaluar diferentes normas, como lo son la de néctares.

Encontrando como beneficio para el consumidor en una reducción del colesterol, grasas perjudicial para la salud.

2.9.2 Identificación y caracterización del producto

✓ Tipo de producto:

Es un producto que se caracteriza por: brindar minerales al cuerpo y a la vez le permite evacuar exceso de triglicéridos, logrando dar una figura torneale ha el cuerpo, esto nos da una mejor calidad de vida y un mejor desempeño en nuestro ambiente laboral, al brindarle una concentración de yodo al cuerpo hace que este, logre los requerimientos esperados, como todos conocemos la falta de consumo de vegetales en nuestra alimentación diaria hace que presenten enfermedades en nuestro sistema circulatorio.

2.10 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

2.10.1 Materias Primas

✓ EL AGUA:

El tratamiento y purificación de agua para consumo humano, es muy complejo e importante: en la industria de alimentos es usada para el lavado de botellas lavado de equipos tuberías e instalaciones enfriamiento de compresores equipos de refrigeración generación de vapor en las calderas para los procesos

de pasteurización y calefacción de todos estos usos mencionados requieren especial atención respecto a la calidad del agua los siguientes:

- Agua para la producción de las bebidas
- Agua para el lavado de envases y botellas
- Agua para pasteurización

Para la producción de la bebidas podemos señalar que el agua a de ser sin sabor sin color sin olor debe ser purificada en elementos que son disueltos o en suspensión tales como azúcares gases ácidos minerales bacteria algas protozoos levaduras mohos hierro magnesio alcalinos, sulfuros, carbohidratos, elementos enturbidotes y pulutantes, materia orgánica.

- **EL AGUA EN EL PROCESO DIGESTIVO:**

Si una suficiente cantidad de agua los alimentos no pueden ser digeridos completamente la absorción de los nutrientes no es posible y el transporte de la digestión disminuye en el proceso de digestión se lleva a cabo una reacción de hidrólisis entre el agua y los alimentos tales como las proteínas, los azúcares almidones y grasas produciendo los elementos nutritivos posibles de asimilar.

En el estomago el agua estimula las glándulas gástricas para realizar la digestión en el intestino permite la dilución haciendo fácil la absorción de los nutrientes y de la eliminación de los desechos.

- **EL AGUA COMO PROTECTOR DEL CUERPO:**

Esta cumple acciones mecánicas en nuestro cuerpo una de ellas es la lubricación de las articulaciones del sistema óseo mantiene la presión de los ojos, da todo a los músculos permitiendo al cuerpo su adecuada contracción los músculos tienen un 75% de agua convirtiendo los en protectores del sistema ose y del cuerpo

Cuando ocurre una disminución en el contenido del agua de nuestro cuerpo todas las secreciones disminuyen incluyendo la saliva esta disminución de las glándulas salivales (seca) la boca produciendo la sensación de sed la cual es calmada salvo en momentos en los que hay deshidratación.

Con una determinada cantidad de liquido nuestro cuerpo regula el contenido del agua en una forma exacta y no importa cual sea el consumo que durante largo tiempo realicemos, siempre la concentración permanece constante; este mecanismo fisiológico es controlado por el hipotálamo: madre de las glándulas endocrinas localizado en las base del cerebro cuando el cuerpo detecta una

perdida de agua de mas o menos el 1% del hipotálamo señala la necesidad de beber liquido.

- EL AGUA DE LOS JUGOS:

Esta constituye más del 85% de esta, es el vehículo o el disolvente de los ingredientes que constituyen el líquido tales como el azúcar sabores, color acidulan tez, y dióxido de carbono además de preservantes y estabilizantes.

El agua debe ser de características potables y de consumo humano suficiente aun para garantizar y mantener en correcto balance entre los ingredientes de tal manera que no se altere el sabor ni la apariencia de la bebida

El ministerio de salud establece la categoría de agua potable tratada con destino al consumo humano con el afán de recalcar el alto grado de purificación que debe obtener, se entiende por agua potable tratada cualquier sistema de abastecimiento al tratamiento físico y químicos necesarios para su purificación

Características físicas: ministerio de salud resolución N° 3369 14 – 03 – 1991

Características	Expresadas en	Valor máximo
Color	Unidades de platino	15
Olor y sabor		Inobjetables
Turbiedad	Unidades nefelometriitas	2
Sólidos totales	Mg/L	200
PH		6.9-9.0

✓ **Microbiológicas:**

Recuento total de microorganismos	N	M	M	C
Mesófilos	3	50	100	1
Coniformes totales	3	-	3/100ml	0
Coniformes fecales	3	-	3/100ml	0

✓ **Características químicas:**

Libro de bebidas no alcohólicas

Características químicas	Expresada como	Valor permitido-mh / L
Aluminio	Al	0.2
Arsénico	As	0.55
Bario	Ba	1.0
Cadmio	Cd	0.005
Cianuros	Cn	0.1
Cobre	Cu	1.0
Plomo	Cr6	0.05

Fenoles	Fenol	0.01
Mercurio	Hg	0.001
Nitrilos	No	0.1
Nitratos	No3	45
Plata	Ag	0.05
Plomo	Pb	0.01
Selenio	Se	0.01
Sustancias activas al azul de metileno	ABS, ALS	0.5
GRASAS ACEITES	GRASAS Y ACEITES	No detectable
CLORUROS	Cl-	250
DURESA TOTAL	CaCo3	150
HIERRO TOTAL	Fe	0.3
MAGNESIO	Mg o Ca O3	36
MANGANESO	Mn	0.1
SULFATOS	So4	250
Sodio	Na	200
Zinc	Zn	5.0
Cloro residual		1.0
Cloro total		1.2

Contenido de plaguicidas

Plaguicidas	Valor admisible mg/L
Aldrin	0.001
Clordano	0.003
Carbaril	0.1
DDT	0.05
Diazinon	0.01
Dieldrin	0.001
Endrin	0.0005
Hepcloro	0.03
Lindano	0.005
Metoxicloro	0.1
Metal paration	0.007
Paration	0.035
Carbonatos	0.1
Toxafeno	0.0055
Clorofenoxi 2-4-d	0.1
Clorofenoxi 2-4-5T	0.002

✓ EL RÁBANO:

- CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Forma:

Redonda o alargada según a la variedad a la que pertenezcan Tamaño y peso: las variedades alargadas miden de diez a quince centímetros mientras

que las redondas tienen un diámetro de unos dos a tres centímetros su peso en el mercado suele ser de 70 gr. Pero se encuentran ejemplares que pueden llegar a pesar un kilo o más.

- **COLOR:**

La piel puede ser negra roja o morada mientras que la carne es siempre blanca dada las condiciones en nuestro caso deseamos usar la que es de color rojo pero piel blanca para que no altere el producto y de un mal aspecto.

Sabor: es ligeramente picante.

- **COMO ELEGIRLO Y CONSERVARLO:**

Ha de seleccionarse rábanos de tamaño mediano por que su consistencia esmeros fibrosa. Es preferible elegir ejemplares de carnosos firmes de color rojo vivo y de piel suave entera y sin fisuras si los rábanos conservan las hojas están han de ser de color verde intenso y piel las que presenten cuello amarillento han de ser eliminadas del proceso.

Para que los rábanos conserven sus cualidades durante mayor tiempo posible es aconsejable eliminar las partes verdes ya que estas aceleran su desecación estos se deben guardar en el frigorífico en bolsas de plástico perforadas

- **ENFERMEDADES:**

MILDI VELLOSO (PERONOSPORA PARASITICA)

Es una enfermedad común durante los meses primaverales se presenta en pequeñas manchas amarillas sobre las hojas que posterior mente a trascurrido un tiempo estas manchas viran a marrón oscuro terminando por secarlas en su totalidad.

Rotación de cultivos

Son interesantes las pulverizaciones foliares con urea especialmente en tiempo cálido a fin de evitar la subida a flor y lograr mejor cosecha.

- **FISIOPATÌCAS EN LOS CULTIVOS DE LOS RÁBANOS:**

-

1) AHUECADO O ACORCHADO:

Es debido a la sobre maduración

2) TEXTURA DURA Y FIBROSA:

Es ocasionada por cultivar en suelos demasiado ligeros o déficit hídrico.

3) SABOR PICANTE:

Provocado por un exceso de calor durante el cultivo Raíces laterales: debido a un riego excesivo en el periodo cercano a la madures.

4) PROPIEDADES NUTRITIVAS:

El rábano es un alimento con un bajo aporte calórico gracias a su alto contenido de agua tras el agua su principal componente son los hidratos de carbono y la fibra, dentro de su contenido vitamínico se destaca la vitamina c y los fosfatos la vitamina c tienen acción antioxidante e interviene en la formación de colágeno, huesos y dientes glóbulos rojos y favorece la absorción de hierro en los alimentos y la resistencia a las infecciones; los folatos colaboran en la producción de glóbulos rojos y blancos en la síntesis de material genético y la formación de anticuerpos en el sistema inmunológico, dentro de los minerales encontramos el potasio y el yodo que aparecen en cantidad superior a la mayoría de las hortalizas, contiene cantidades significativas de calcio y fósforo el magnesio está presente pero en menor proporción; el calcio del rábano no se asimila apenas en comparación con los lácteos y otros alimentos, siendo el potasio un mineral necesario para la transmisión y la generación del impulso nervioso y para la actividad muscular normal además de intervenir en el equilibrio de agua adentro y fuera de la célula, el yodo es el mineral indispensable para el funcionamiento de la glándula tiroides (regula metabolismo además de intervenir en los procesos de crecimiento, el magnesio se relaciona con el funcionamiento del intestino nervios y músculos, además forma parte de huesos y dientes que mejoran la inmunidad y posee un suave efecto laxante en la composición de los rábanos destaca la presencia de compuestos de azufre de acción antioxidante siendo responsables del efecto diurético y digestivo de los rábanos aumentan la secreción de bilis en el hígado (efecto coléretico) y facilitan el vaciamiento de la vesícula biliar (acción colagoga) además de darle su sabor picante.

Agua	94gr
Energía	20Kcal
Grasa	0.54 gr
Proteínas	0.60
Hidratos de carbono	3.59 gr
Fibra	1.6gr

Potasio	24 mg
Sodio	24mg
Fósforo	18mg
Calcio	31mg
Magnesio	9mg
Hierro	0.29mg
Zinc	0.30mg
Vitamina c	22.8mg
Vitamina B1	0.005mg
Vitamina B2	0.045mg
Vitamina B6	0.071 mg
Vitamina A	8IU
Vitamina E	0.01
Folacina	27mcg
Niacina	0.3000mg

✓ **PEPINOS:**

- **FORMA:**

Alargada redondeada en la punta

Tamaño peso: tiene entre 15 y 25 cm de longitud y 5 centímetros de diámetro su peso oscila entre 200 y 300gr según la variedad.

- **COLOR:**

La piel de color verde que amarillea en las puntas y la pulpa entre blanca y amarillenta.

- **SABOR:**

Algo insípido similar al del melón no maduro.

- **COMO ELEGIRLO Y CONSERVARLO:**

Se aconsejan aquellos ejemplares que presenten la piel de color verde oscuro sin manchas amarillentas ni defectos que sean firmes y bien desarrollado pero sin tener un diámetro demasiado ancho. Es mejor rechazar ejemplares de tamaño grande por que suelen tener un sabor amargo una textura mas blanda y muchas semillas y algunos tienen los extremos reseco o presente color poco lustroso de tono amarillento esto indica que el fruto es duro y que es de color amargo al adquirirlos se debe presionar en el extremo del tallo si este esta blando significa que el pepino fue recolectado hace algún tiempo largo.

- **PROPIEDADES NUTRICIONALES:**

El pepino es una hortaliza de bajo poder calórico debido a su bajo contenido de hidratos de carbono es muy rico en agua, aporta fibras pequeñas cantidades de vitamina C probita mina A y vitamina E y en proporciones mas pequeñas encontramos flatos B1,B2, B3 en su piel se encuentra pequeñas cantidades de beta caroteno pero una ves que se pela el pepino su contenido se reduce a cero.

La vitamina A es esencial para la visión, el buen estado de la piel, el cabello las mucosas lo huesos y para el buen funcionamiento del sistema inmunológico.

Los flatos intervienen en la producción de glóbulos rojos y blancos en la síntesis de material genético y en la formación de anticuerpos del sistema inmunológico

La vitamina E interviene en la estabilidad de las células sanguíneas y en la fertilidad al igual que la vitamina C.

No se considera una hortaliza rica en minerales si bien el mas abundante es el potasio y en menor proporción el calcio y el magnesio y encontramos el beta – sitosterol un compuesto con actividad antiinflamatoria e hipoglucemiante que participa en las respuestas del sistema inmunológico.

Calorías	5
Proteína	Cantidad no significativa
Carbohidratos	1gr
Fibra dietética	1gr
Calcio	7mg
Vitamina A	70IU
Vitamina C	3mg
Hierro	No significativa

✓ **ZANAHORIA:**

Las cualidades nutritivas de las zanahorias son importantes, especialmente por su elevado contenido en beta-caroteno (precursor de la vitamina A), pues cada molécula de caroteno que se consume es convertida en dos moléculas de vitamina A. En general se caracteriza por un elevado contenido en agua y bajo contenido en lípidos y proteínas.

Valor nutritivo de la zanahoria en 100g de sustancia comestible

Agua G	88.6
Carbohidratos G	10.1
Lípidos g	0.2
Calorías cal	40
Vitamina A IU	2000-12000 según la variedad
Vitamina B1 mg	0.13
Vitamina B2 mg	0.06
Vitamina B6mg	0.19
Vitamina E mg	0.45
Acido nitrico mg	0.64
Potasio mg	0.1

- CALIDAD:

Las zanahorias deberán ser firmes (no flácidas) rectas con un adelgazamiento uniforme, color naranja brillante, ausencia de residuos y de raicillas laterales ausencia de corazón verde por exposición a la luz solar durante la fase de crecimiento bajo amargor por compuestos terpenicos alto contenido de humedad y azucres residuales es deseable para el consumo en fresco

- TAMAÑO:

Viene referido a la longitud, desde la base a su ápice y al diámetro de los hombros. En la variedad chantenay 10cm de largo y de 4 a 5 cm. de ancho, se puede dar inicio a la cosecha. Para variedades del tipo cilindro el largo es 18cm a los 120 Días.

- PESO:

Deben pesar en promedio entre 120 y 140 gramos a los 120 días, hasta los 180 y 220 gramos a los 180 días.

- COLOR:

Generalmente anaranjado. Como requisito de calidad debe poseer colores intensos, uniformes y profundos especialmente anaranjados y rojizos.

- **FRESCURA:**

Se logra cuando el producto se resalta la tonalidad anaranjada, su brillo y su turgencia se determina cuando los tejidos son crocantes y suena al quebrar la raíz.

- **DEFECTOS DE CALIDAD:**

Incluye falta de firmeza forma no uniforme aspereza desarrollo pobre del color grietas corazón verde quemado del sol y calidad pobre del corte del tallo

✓ **PAPAYA:**

Es una fruta tropical y considerada por excelencia la fruta que ayuda a la digestión de los alimentos.

Contiene: fibra, calcio, fósforo, fibra, tiamina, riboflavina niacina y ácido ascórbico málico y cítrico agua proteína y grasa, hidratos, hidratos de carbono, calorías y vitamina A y C cuando se encuentra verde podemos extraer papaína la cual disuelve los alimentos similar a las funciones que tiene la saliva; si esta se mezcla con la sangre esta se disuelve como por encanto y si se le aplica a la leche tibia la congela inmediatamente también ablanda la carne y otros tejidos y es capaz de corroer metal por lo cual es útil en las dispepsias es un producto climatérico ya que esta se obtiene verde y madura con el paso del tiempo

Es una fruta rica en sales minerales y vitaminas como lo son A, B3, C, D, albúmina vegetal goma reina blanca materia grasa azoada sales alcalinas con preferencia potasa y sal combinada al ácido málico y algo de tanino y dos sustancias altamente curativas la papaína y la papaverina ayudando así al sistema digestivo.

Material	Inicio de la cosecha (meses)	Producción frutos	Color pulpa	grados brix
Izaco 1	10-11	40	Anaranjado	10
Izaco 2	10-11	40	Anaranjado	10
Tainung 2	8	70	Anaranjado	11
Tainung 5	7	70	anaranjado	9-10
Red lady	7	70	Anaranjado	11
Sunrise (solo ohawiana)	8	80	Anaranjado	11-12

Contenido nutritivo de la pulpa de papaya

Componentes	100g de pulpa	Componentes	100 g de pulpa
Energía	32.0 cal	Hierro	0.4mg
Agua	90.7g	Vitamina A	
Proteínas	0.5 g	Retinol	37.0mg
Lípidos	0.1 g	Tiamina	0.03mg
Carbohidratos	8.3 g	Riboflavina	0.04mg
Fibra	0.6g	Niacina	0.30mg
O. cenizas	0.4 g	Vitamina c	
Calcio	20 mg	A.A ascórbico	46.00mg
Fósforo	13.0mg		

Para la producción de pulpa de papaya

CARACTERÍSTICAS DE LA PAPAYA			
ESPECIFICACIONES QUÍMICAS (Medidas a 20°C)	FISICO	Valores promedio aproximados	Valores promedio aproximados
		CONCENTRATE	SINGLE STRENGTH
Porcentaje total de sólidos (Brix)		24,0 - 25,0	9 +/- 0,5
Relación Brix / Acidez		34,48 - 27,97	27,0 - 37,0
PH (20°C)		3,8 - 4,6	3,9 - 4,6
Acidez % (Ácido cítrico)		0,7 - 0,9	0,3 - 0,4
ESPECIFICACIONES MICROBIOLÓGICAS		Valores promedio aproximados	
		CONCENTRATE	
Recuento de mesofilos		1000 UFC/g Máximo	
Recuento de hongos		100 UFC/g Máximo	
Recuento de levaduras		300 UFC/g Máximo	
Coliformes totales		Negative	
ESPECIFICACIONES ORGANOLÉPTICAS			
Color		Característico de la fruta	
Aroma		Característico de la fruta	
Sabor		Característico de la fruta	
EMPAQUE			

Tambores de acero con anillo de cierre. El producto va empacado en doble bolsa de polietileno, cada una de las bolsas va marcada con un sello de seguridad. Cada tambor o caneca esta marcado con una etiqueta en donde se especifica la referencia (nombre del producto), numero de lote, fecha de producción, fecha de caducidad y peso neto.

ALMACENAMIENTO Y VIDA UTIL (CADUCIDAD)

Almacenamiento: Este producto deberá mantenerse congelado (-18°C)

Vida Útil: Si se almacena bajo las condiciones recomendadas, este producto tiene una vida útil de 12 meses contados a partir de la fecha de fabricación.

PESO

CONCENTRADO		SINGLE STRENGTH	
PESO NETO	200Kg	PESO NETO	190Kg
PEOS BRUTO APROX.	218Kg	PESO BRUTO APROX.	208Kg.

⇒ **Daños en las Frutas (PAPAYA)**

El deterioro de las frutas comienza en el cultivo, en la misma planta donde se desarrolla. Son innumerables y variadas las plagas que las invaden, aparte de los depredadores como pájaros, insectos y otras especies que compiten con el hombre por el consumo de estos productos.

Una vez cosechadas las frutas sanas, pintonas o maduras, como todo ser vivo, están sometidas a procesos naturales de deterioro y descomposición progresivos.

Este deterioro se ve acelerado por el inadecuado manejo que puede realizarse durante las operaciones de poscosecha. Este tipo de manejo favorece reacciones fisiológicas de deterioro, y en la mayoría de los casos facilitan la contaminación microbiana.

Se puede afirmar que los microorganismos son la principal causa de deterioro grave y rápido que pueden dañar las frutas en cualquier momento de su vida.

Los microorganismos producen daños irreversibles en las frutas, los cuales se detectan fácilmente por el cambio producido en una o más de sus

características sensoriales, es decir su apariencia, aroma, color, sabor y textura.

El tipo de microorganismo invasor y la velocidad de desarrollo en las frutas o sus derivados, están determinados por varias condiciones relacionadas con las condiciones ambientales y las características de estos productos que le servirán de alimento.

Los microorganismos se desarrollan en medios que les son más favorables y les están disponibles.

Las principales condiciones internas del alimento que influyen en el desarrollo microbiano son: el contenido de humedad o mejor aún su disponibilidad del agua, a_w , la acidez y pH, la capacidad tamponizante (buffer), el potencial oxidorreducción (Eh), la composición nutricional, el grado de madurez, la presencia de constituyentes antimicrobianos y su estructura.

Las condiciones externas al alimento que influyen en el desarrollo de microorganismos son: la temperatura, la humedad relativa, la composición de la atmósfera o del medio que rodea al alimento, el grado de contaminación, la flora o presencia de agentes depredadores circundantes y las radiaciones.

En todos los casos el grado del daño por microorganismos a la fruta está en proporción exponencial al tiempo en que permanezcan sometidas a las anteriores condiciones que favorecen la contaminación y deterioro.

✓ **Control del Daño Ocasionado por los Microorganismos:**

Existen técnicas de conservación que le permiten al hombre controlar el daño producido por los microorganismos a las frutas. Entre las técnicas, hay unas tradicionales, que usan uno o dos efectos intensos, que aunque logran detener las reacciones bioquímicas de deterioro propias del material biológico y además controlar los microorganismos que normalmente pueden contaminar las frutas, disminuyen la calidad del alimento final. Otras técnicas se basan en la aplicación de varios efectos moderados que no prolongan demasiado la vida útil pero si mantienen mejor las características de calidad de los productos; estos son las nuevas orientaciones en la conservación moderna de alimentos.

Cada técnica emplea efectos físicos o químicos que impiden o retardan el desarrollo de estos microorganismos. Entre las técnicas más usadas se hallan las que estabilizan un alimento por el empleo adecuado de efectos como calor, frío, control de la actividad del agua, del oxígeno del aire, del

ácido, presencia de sustancias químicas u otras cepas competitivas y la aplicación de radiaciones.

La aplicación de uno o dos de estos efectos, de manera intensa, era lo usual hasta hace unos años.

Hasta hace unas décadas se investigaba sobre cómo lograr procesos de alto rendimiento, limitar los consumos de energía para reducir los costos, emplear los subproductos y aumentar la productividad. La calidad no era una prioridad.

En épocas recientes se ha tomado la 'calidad' del producto como factor determinante en la orientación a los consumidores y por consecuencia en las técnicas de producción industrial.

Buscar la calidad de un producto alimenticio significa proteger las características intrínsecas de las materias primas, retirar los elementos extraños o indeseables, conferirle al producto todos aquellos atributos que van a influir la esfera higiénico - sanitaria, el poder nutricional, las propiedades organolépticas y funcionales y obviamente, el valor comercial.

Desde la perspectiva puramente tecnológica, la reducción de los daños irreversibles de diferente origen que puede sufrir un alimento durante su elaboración hasta llegar al consumidor, puede ser obtenida al minimizar todos los efectos conexos indeseables, es decir, escoger la técnica más adecuada, a fin de evitar las consecuencias de acciones únicas llevadas al extremo, como tratamientos de esterilización, de tal forma que se pueda lograr transformaciones muy selectivas, reducción al máximo de los daños y el mantenimiento de la calidad.

Los nuevas orientaciones de las técnicas de estabilización en los procesos de conservación tienden a sustituir los tratamientos químicos por Intervenciones de orden físico, gracias a las evoluciones de las operaciones físicas de conservación y de empacado

2.11 CARACTERÍSTICAS DE INSUMOS:

2.11.1 La sacarosa:

Azúcar constituyente al 99.8% del producto acompañado de un 0.2% en impurezas, en ocasiones las encontramos combinadas con glucosa fructuosa, azúcar invertido, rafinosas; es u producto extraído por sumos o extraído de cañas o la remolacha; no contiene vitaminas ni minerales ni impurezas indeseables es un puro carbohidratos

Saborizantes:

Existe un numero pequeño de sustancias que actúan sobre os órganos sensoriales dando una peculiaridad a la respuesta de sabor

Compuestos químicos que dan sabor:

Compuesto	Estructura	Sabor
Ion	H+	Acido
Ion	Na+	Salado
Ion	K+	Salado
Ion duro de potasio	KI	amargo

2.12 USO:

Al encontrarse como una bebida hidratante, la podemos usar cuando hacemos ejercicio, o podemos colocarla en la mesa como acompañante permitiéndole brindar sus cualidades en el momento en que queremos comer este lo podríamos hacer tres beses al día.

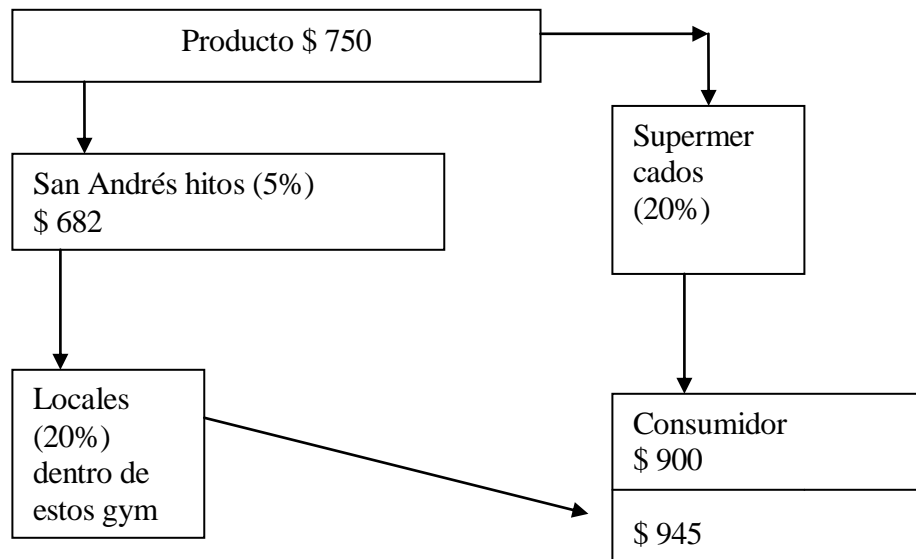
2.12.1 Canales de distribución y comercialización del producto:

El papel de la distribución dentro de una mezcla de marketing es hacer llegar el producto a su mercado objetivo; en condiciones favorables para el consumidor, el fabricante y los intermediarios si los hay.

Para garantizar el éxito de una empresa se hace necesario escoger canales de distribución adecuados según la actividad, tamaño y nivel de la compañía establecida. En este aspecto, para la realización de este proyecto se desea asignar canales de distribución de una sola etapa, ya que es los más apropiados para el surgimiento de la empresa.

2.12.2 Canal de una sola etapa:

Este tiene un solo intermediario vendedor o minorista; para el producto que se desea realizar los canales de distribución sean distribuidores supermercados de cadena



✓ **Distribución del producto.**

La comercialización de este producto se puede realizar en diferentes lugares, por ser un alimento que reciente en el mercado, se debe empezar a distribuir en TIENDAS NATURISTAS, supermercados populares y supermercados de cadena, llegando a introducirlo a un mercado más grande.

✓ **Ventajas dentro del mercado.**

Una de las ventajas que podemos encontrar es la gran cobertura de nuestro producto usando distribuidores que no manejen un alto porcentaje dentro de sus ganancias para no incrementar el costo y poder llegar a ser competitivo.

✓ **Competitividad del producto.**

La composición físico-química del producto lo hace diferente a los demás; ya que los ingredientes empleados, las proporciones y el método de fabricación no serán iguales.

Para la competitividad del producto se busca obtener una bebida de óptima calidad a precios accesibles al consumidor, localizando puntos estratégicos para su distribución, logrando así una cobertura, oferta y demanda estable.

✓ **Características de los usuarios o consumidores.**

Este tipo de producto va dirigido a personas que se encuentren en un rango de 25 a 50 años y ambos sexos, Por lo tanto se puede decir que este producto cumple con las necesidades sociales, además se debe resaltar que este producto puede ser adquirido por consumidores de cualquier nivel económico.

✓ **Tipo de adquisición.**

Es de tipo repetitivo; es decir que se puede obtener cuantas veces el consumidor lo desee. Así mismo es un producto de carácter permanente, porque se fabricara en todos los meses del año en especial para temporadas de semana santa y navidades, y su uso puede ser individual, familiar o de un grupo social en general, satisfaciendo así las necesidades de microempresas.

2.13. CONSERVACIÓN DE LAS FRUTAS Y VERDURAS DE FORMA TRADICIONAL

2.13.1 Mediante el Uso de Calor.

✓ **Escaldado:**

En activación enzimas, y destrucción de algunos microorganismos además de la fijación de color.

Como el tiempo en que se aplique una cantidad de calor afectará las propiedades sensoriales y las nutricionales del alimento y sin duda los costos, se debe conocer el tipo de microorganismos que pueden estarlo contaminando para asegurar su adecuada destrucción.

También hay que conocer las características de penetración del calor en el alimento. Esta información permitirá racionalizar el empleo de energía y de equipos.

El tratamiento térmico será más prolongado o a mayor temperatura, en la medida que el alimento se encuentre más contaminado, su pH sea más alto, su viscosidad sea más elevada, o más nutritivo sea para los microorganismos patógenos (presencia de azúcares, almidón o proteínas) o tenga menor contenido de agua.

En el caso de las frutas y sus derivados, no se corre mucho peligro de contaminación con microorganismos patógenos para los humanos, ya que

éstos no crecen en medios de alta acidez o bajo pH o con la composición en nutrientes que caracterizan a las frutas.

Las reacciones de oscurecimiento pueden deberse a oxidaciones enzimáticas, por lo que se recomienda inactivarlas mediante tratamientos de pasteurización o escaldado.

2.13.2 Conservación Mediante el Uso del Frío.

Existe la conservación mediante la refrigeración y la congelación.

✓ La Refrigeración.

El almacenamiento refrigerado se considera cuando se emplean temperaturas superiores a la de congelación que varían entre -2°C y 15°C . La refrigeración permite conservar alimentos durante días y hasta semanas.

La refrigeración aplicada lo más pronto posible, por ejemplo a una fruta recién cosechada y mantenida durante el transporte, la conservación en bodegas, la venta y el almacenamiento anterior al consumo, permite mantener sus características de calidad prácticamente intactas.

En el almacenamiento refrigerado, además de mantener la temperatura dentro de un rango ligeramente superior a la de congelación, pero regulada, es crítico mantener la circulación de aire, el control de la humedad y la modificación de los gases atmosféricos, sobre todo en el caso del almacenamiento de vegetales.

La refrigeración de las frutas momentos antes de entrar a procesamiento presenta ventajas relacionadas con la disminución de la velocidad en que ciertas reacciones químicas y físicas, como la formación de espuma en los procesos como de despulpado de frutas, y lo más importante, retardan el desarrollo de microorganismos.

Existen situaciones en general, que si se logran, aumentan la velocidad de congelación; estas son:

Cuanto mayor sea la diferencia de temperaturas entre el alimento y el refrigerante.

Cuanto más delgados sea el alimento y su envase.

Cuanto mayor sea la velocidad del aire refrigerado o del refrigerante circulante.

Cuanto más íntimo sea el contacto entre el alimento y el medio de enfriamiento.

Cuanto mayor sea el efecto de refrigeración o capacidad térmica del refrigerante.

✓ **Método para valorar la calidad de las materias primas.**

El método para valorar las materias primas serán su color textura olor y tamaño del producto ya que estos son las cualidades que dependiendo del producto nos brindaran las características que necesita para poderlas transformar en un producto final.

✓ **Confirmaciones de la calidad:**

Esta llevara a cavo con la implantación de diagramas HACCP dentro del sistema de producción que se explicara mas adelante. Además se tendrán en cuenta normas codex alimentario y sanitarias para el desarrollo de la planta de néctares.

2.13.3 Métodos para Valorar la Calidad de un Producto Final

Dentro de los métodos para valorar la calidad del producto final se encuentran:

Sabor: medianamente agridulce

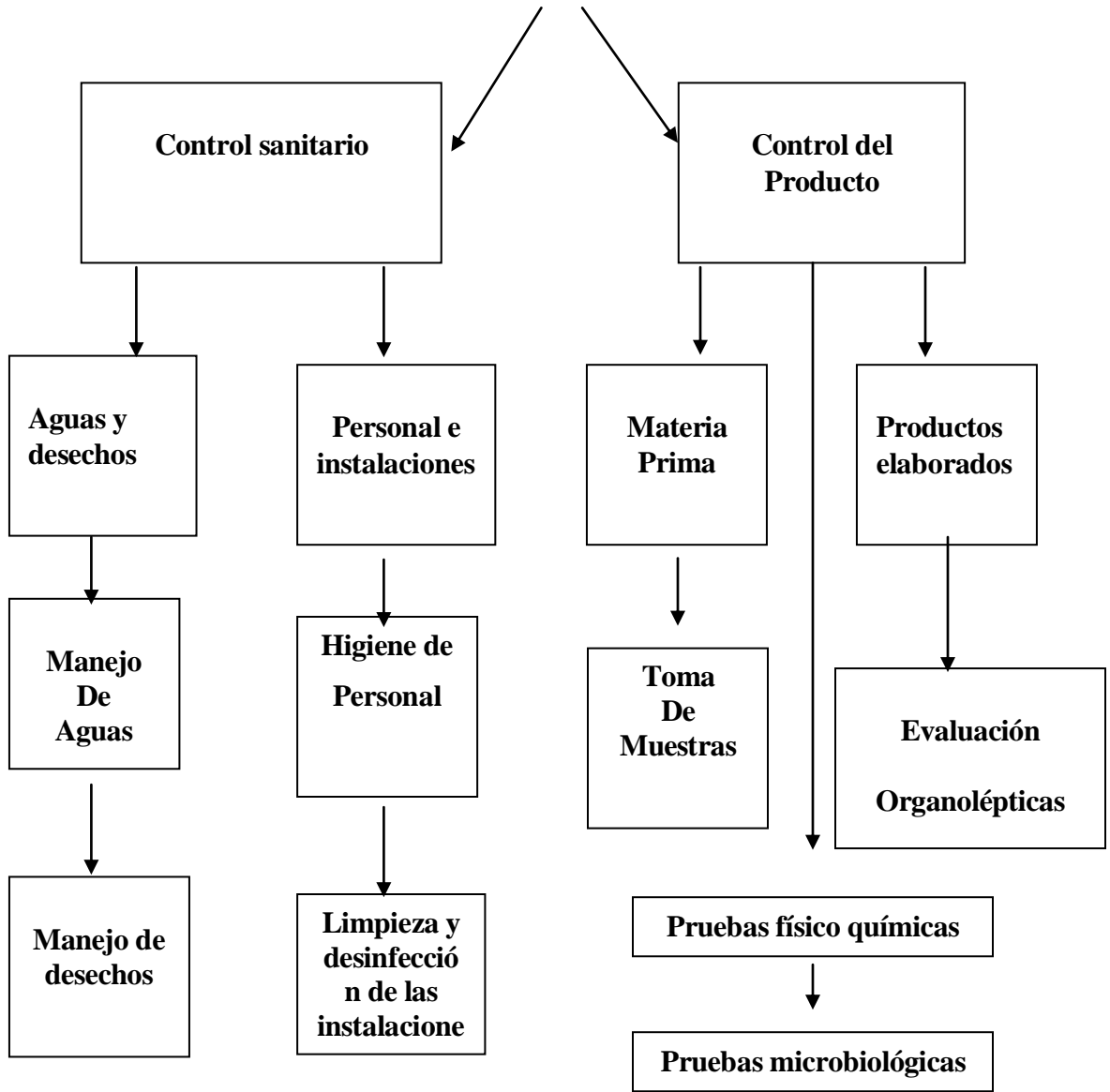
Color: naranja

Textura: suave

Olor: característico

Diagrama de control de calidad.

Control de calidad para néctares



2.13.4 Aguas y desechos:

Dentro de las aguas encontramos las negras y las de agua potable.

Agua potable: la calidad de esta se mide mirando unos sólidos totales por debajo de 50 pmm. Y no debe presentar muestras de turbidez con unos sólidos totales ya regulados se procede a efectuar la operación de control microbiano a desinfección para potabilizar el agua.

El agua industrial se canalizara independiente a las otra y esta tendrá un tratamiento de filtración con filtros de arena incrustados en la tierra como parte de una trampa que le permita su limpieza y desinfección para cuando esta salga de la planta y esta sea devuelta de la mejor manera a el medio ambiente estos contarán con un medio filtrante que esta compuesto de arena y grava la altura y longitud del relleno es de 24 pulgadas la parte libre por encima de la arena es mínimo la longitud o la altura equivalente al relleno la distribución de la grava y la arena se hace cargando en el fondo la grava mas gruesa y al ir ascendiendo se va disminuyendo de tamaño hasta la sima del relleno donde esta la arena fina.

Tabla 20

Tipo	Tamaño en pulgadas	Altura pulgadas
Grava gruesa	13/4 – 3/4	3-8
Media	3/4 - 1/2	21/2
Fina	1/2-1/4	21/2
Extra fina	1/4-1/8	3

En este se debe lavar el interior del tanque completamente con cuidado de no estropear las tuberías en el fondo del filtro.

Otro punto a tener en cuenta es estar seguro de los niveles de grava o de arena al cargar cada una de las capas se realiza la esterilización del filtro utilizado una solución de hipoclorito de calcio al 70% en un volumen determinado de agua según el tamaño del tanque el nivel de agua en el filtro debe estar a unas 8 pulgadas por encima de carga de arena de carga superior.

La solución de hipoclorito debe ser agitada en el interior del tanque y después drenada completamente fuera de este mínimo durante 2 horas.

Finalmente debe llenarse el tanque con agua tratada y realizar lavados en contracorriente.

Tabla 22

Tamaño del tanque	Oz de ca (Ocl) ₂ del 70%
42x48	12
48x48	15
54x48	21
60x48	25
66x48	31
72x48	36
78x48	40
84x48	44
90x48	60
96x48	66

2.13.5 Manejo de desechos:

En el manejo de desecho se hace de acuerdo a la clasificación del material en donde encontramos

✓ **Desechos sólidos orgánicos**

(Se le denominan a los desechos biodegradables que son putrescibles): restos alimentos, desechos de jardinería, residuos agrícolas, animales muertos, huesos, otros biodegradables excepto la excreta humana y animal.

✓ **Desechos sólidos inorgánicos**

(se le denomina a los desechos sólidos inorgánicos, considerados genéricamente como "inertes", en el sentido que su degradación no aporta elementos perjudiciales al medio ambiente, aunque su dispersión degrada el valor estético del mismo y puede ocasionar accidentes al personal):

Desechos sólidos generales: papel y cartón, vidrio, cristal y cerámica, desechos de metales y/o que contengan metales, madera, plásticos, gomas y cueros, textiles (trapos, gasas, fibras), y barreduras.

Desechos sólidos pétreos: piedras, rocas, escombros de demoliciones y restos de construcciones, cenizas, desechos de tablas o planchas resultado de demoliciones.

Desechos industriales: La cantidad de residuos que genera una industria es función de la tecnología del proceso productivo, calidad de las materias primas o productos intermedios, propiedades físicas y químicas de las materias auxiliares empleadas, combustibles utilizados y los envases y embalajes del proceso, entre estos están los de la industria básica, textil, maquinarias, automovilística, goma y curtido de cueros, petróleo, química, alimenticia, eléctrica, transporte, agrícola.

✓ **Almacenamiento.**

El almacenamiento de los desechos sólidos se debe realizar basado en el principio de asegurar las condiciones de protección ambiental y de la salud humana, y las buenas prácticas como recurso se desea el uso de EM que es un material orgánico (salvado de trigo arroz) el cual se pone a fermentar con EM el propósito del uso de EM es el de fermentar los desechos orgánicos sólidos producidos por la industria evitando la emisión de olores ofensivos y la presencia de insectos.

Materiales necesarios:

- salvado de trigo y o un material similar
- EM líquido
- Bolsa plástica de calibre 4
- Cabuya

En la preparación este se extiende sobre una superficie limpia puede ser de plástico, se procede a aplicar EM líquido sobre el salvado de trigo mézclelos homogéneamente en proporciones de un litro de EM por cada cuatro quilogramos de salvado, se verifica la humedad del EM solidó apretando un puñado del material si al abrir la mano permanece compacto y al dejarlo caer se desintegra fácilmente, la humedad es adecuada. Sino forma un agregado en la mano, agregue mas EM líquido si permanece integrado una ves cae al piso agregue mas salvado de trigo; empaque el material en una bolsa plástica de calibre 4 extraiga el aire del interior de la bolsa ya sea con presión manual serrando bien la bolsa para evitar el ingreso del aire, este se deja fermentar por lo menos durante 15 días en un lugar oscuro o dentro de una bolsa negra a

temperaturas de 20 a 25 ° c, una vez este allá adquirido un agradable olor a fermento alcohólico esta listo para ser usado para almacenarlo empáquelo en bolsas plásticas de calibre 4 lejos de la luz.

Modo de uso:

Se debe evaluar las características de los recipientes: esta debe ser plástica rejilla separadora o fondo perforado, con un drenaje o recipiente para evacuar los lixiviados con una tapa de ajuste hermético. Se procede a picar los desechos para que el EM actúe mas fácil mente aplicando unas cucharas en el fondo perforado o sobre la rejilla separadora coloque los desechos sobre el EM y por cada vez que aplique desechos espolvoree mas EM solidó presionando los desechos hacia abajo para liberar el aire ya que u presencia genera malos olores y aparición de insectos luego drene o retire los lixiviados de la caneca y aplíquelos en los desagües para limpiar las aguas servidas o utilícelo como biofertilizante en el jardín diluyendo una parte de liquido en 50 parte de agua, los desechos sólidos adecuadamente fermentados pueden usarse como abono (fundación de accesorias para el sector rural) fundases.

2.13.6 Personal e instalaciones:

En cuanto al personal este debe estar vestido con overol blanco gorro tapabocas botas de caucho hasta la rodilla con peto.

En cuanto a las instalaciones esta debe tener un aseo permanente que le permita actuar en las mejores formas a la planta sin causar riesgos adicionales que logren el retraso de la producción.

Higiene personal: se capacitara a los empleados para que estos no solo pongan en practica en la planta sino en el hogar en la que se le recomienda que no debe dejar de usar sus elemento de aseo con uñas cortas y no permitir la presencia de esmaltes o en su caso usar unos guantes adicional a esto el uniforme de planta debe encontrarse en buen estado.

2.13.7 Limpieza y desinfección de las instalaciones:

El procedimiento en la industria es la cloración típica mente adición de cloro al agua para grandes instalaciones en forma de cloro gaseoso y para instalaciones pequeñas en solución acuosa como es nuestro caso de sales de cloro.

Todos los procesos de tratamiento de aguas están afectados por la presencia de microbios cuya actividad perjudica el proceso que utiliza el agua y el proceso industrial en si. La planeación de un programa de control microbiano para un proceso específico de tratamiento ya sea para plantas embotelladoras

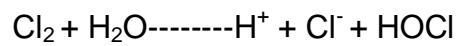
o para industrias de jugos o néctares de frutas las cuales requieren un examen de:

Tipos de microorganismos presentes en el sistema de agua y los problemas que pueden ocasionar.

La población de cada tipo de organismo y los factores que afectan su crecimiento.

Las bacterias el grupo mas grande de los microorganismos perjudiciales ocasionan varios problemas y se les clasifica en el tratamiento de agua según el problema: bacterias que forman limo (lodos densos y pegajosos) depositadoras de hierro productoras de sulfato y nitrificadoras le siguen los hongos levaduras y mohos que aparecen donde hay materia orgánica inerte las cuales causan sabores olores y colores indeseables.

Para lograr el objetó de matar los microorganismos se efectúa la cloración esta se realiza al colocar cloro en el tanque de agua cruda en el tanque de tratamiento o adicionando hipoclorito de calcio en una cuantía de 4 a 12 pmm para lograr la desinfección.



Control de la actividad microbiana en manual de aguas su naturaleza tratamiento aplicaciones.

A. Limpieza y desinfección de:

La eficiencia de la desinfección del cloro se determina tanto por la concentración de cloro como por el tiempo de contacto el PH la temperatura del agua. El aumento de la concentración el tiempo de contacto por la temperatura aumentaran la efectividad de la desinfección en la industria de bebidas no alcohólicas el tiempo de retención de cloro en el agua es de 2 horas los tipos de compuestos de clorado en el mercado son dos hipoclorito de calcio y sodio y la presentación del hipoclorito de calcio es un polvo con un 15 a un 70% de concentración. El hipoclorito de sodio es vendido como solución un 3 a 5 % el material debe estar bien tapado con el fin de mantener su acción.

1. Preparación de solución de cloro para calzado:

1 Litros

PPP= 56000

Cl= 400ppm

$$V_2 = \frac{2 \text{ litros} \times 200 \text{ ppm}}{5600 \text{ ppm}} = 0.014 \text{ litros}$$

Son 14 litros de solución las que se llevan a un volumen de 2 L de agua.

$$\text{Ppm} = \frac{\text{miligramos de soluto}}{\text{L de solución}}$$

Desinfección planta:

$$\text{Ppm} = \frac{5.6 \text{ gr.} \times 1000 \text{ mg}}{100 \text{ ml.} \times 1 \text{ gr.}} = 50 \text{ mg.}$$

$v_1 = 7$ litros

$c_1 = 200$ ppm

$V_2 = ?$

$C_1 = 56000$

$$V_2 = \frac{7 \text{ litros} \times 200 \text{ ppm}}{56000 \text{ ppm}} = 0.25$$

$V_2 = 25$ ml. De disolución para llevar a 7 L.

B. La filtración:

Acción de remover pequeñas partículas en el agua suspendidas a través de un medio poroso los sólidos y partículas quedan retenidos en la superficie para ello se utilizan filtros de arena los cuales se ubican en tanque de forma cilíndrica los cuales cuentan con una tapa inferior y superior el medio filtrante es arena y grava.

Además de la filtración esta agua serán tratadas con carbón activado para evitar una contaminación por parte de la empresa

Control del producto:

Es este se ven varios factores involucrados en los que se obtenga en la recepción una buena materia prima con buenas características organolépticas para ello se debe seguir el siguiente formulario:

Numero de lote.
Fecha de recepción.
Producto.
Variedad.
Procedencia.
Cantidad del producto.
Tamaño.
Grado de madures.
Forma.
Estado.
Textura.
grado de limpieza.
Ataque de roedores.
Ataque de microorganismos.
Ataque de animales.
Cantidad de azúcar.
Cantidad de acido.

C. La toma de muestras:

En esta se deben tomar al asar del mismo lote para realizar los estudios necesarios y poder evaluar la materia prima.

Al producto elaborado: en esta etapa se procede a evaluar si quedo con burbujas de aire dentro del producto después de pasar por el exahusting adicional a esto se debe comprobar que el producto quedo al vacío en donde se observa una presión en la tapa hacia la parte interna.

Evaluación organoléptica: dentro del panel se mirara si es muy ácida muy densa o otros factores como lo son el sabor y su color y textura.

Dentro de los análisis físico químicos que se le deben realizar al los productos encontramos:

Aceites volátiles.
Acidez expresada en acido tartárico, ascórbico, benzoico,
Alcalinidad de la ceniza
Alcohol.
Azucares reductores expresado en azúcar invertido.

benzoato de sodio.
Cenizas.
Color.
Dióxido de azufre.
Examen organoléptico.
Peso específico.
PH
Quinina.
Sacarina.
Sacarosa.
Sodio.
Sólidos totales.
Sólidos solubles.

Al final encontraremos anexos en donde describe cada uno de los procesos y como hacerlo.

En cuanto a las microbiológicas encontramos:

Recuento total de mohos y levaduras
Recuento de hongos
Numero más probable de Coliformes totales y fecales

2.14 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS PULPAS DE FRUTAS CONGELADA.

Los productos elaborados por la Empresa Industrial Procesadora y Comercializadora de Frutas cumplirán con las reglamentaciones dictadas por el Ministerio de Salud.

- Definición.

Existen diferencias entre las definiciones de jugo, pulpa y néctar de frutas. El Ministerio de Salud de Colombia los define de la siguiente manera:

- La Pulpa.

Es el producto pastoso, no diluido, ni concentrado, ni fermentado, obtenido por la desintegración y tamizado de la fracción comestible de frutas frescas, sanas, maduras y limpias.

- **El Jugo.**

Es el líquido obtenido de exprimir algunas clases de frutas frescas maduras y limpias, sin diluir, concentrar o fermentar. También se consideran jugos los productos obtenidos a partir de jugos concentrados o clarificados, congelados o deshidratados, a los cuales se les ha agregado solamente agua, en cantidad tal que restituya la eliminada en el proceso.

- **El Néctar.**

Es el producto elaborado con jugo, pulpa o concentrado de frutas adicionado de agua, aditivos e ingredientes permitidos por la norma colombiana.

- **Condiciones de Elaboración.**

Las pulpas de frutas deben elaborarse en condiciones apropiadas, con frutas frescas, sanas, maduras y limpias.

El Ministerio de Salud de Colombia define las características de las pulpas de frutas de la siguiente manera:

La pulpa de fruta es el producto pastoso, no diluido, ni concentrado, ni fermentado, obtenido por la desintegración y tamizado de la fracción comestible de frutas frescas, sanas, maduras y limpias.

Las pulpas se caracterizan por poseer una variada gama de compuestos nutricionales que les confieren un atractivo especial a los consumidores. Están compuestas de agua en un 70 a 95%, pero su mayor atractivo desde el punto de vista nutricional es su aporte a la dieta de principalmente vitaminas, minerales, enzimas y carbohidratos como la fibra.

La composición en pulpa también varía mucho entre el amplio número de frutas producidas en Colombia, en la figura 29 de la página siguiente se aprecia el rendimiento en pulpa de las frutas que serán procesadas por la Empresa Industrial Procesadora y Comercializadora de Frutas.

Estas características varían de manera importante aún entre frutas de una misma especie. Hay factores genéticos y agros culturales que influyen para que haya, por ejemplo guanábanas de una región que posean 12% de sólidos solubles y otras que pueden alcanzar hasta 23%. Obviamente lo mejor es conseguir frutas que posean alto rendimiento en pulpa, un elevado valor de sólidos solubles e intensas características sensoriales propias de la fruta.

Las características de las pulpas más tenidas en cuenta en la legislación colombiana son las organolépticas, las fisicoquímicas y las microbiológicas.

Las características organolépticas son las que se refieren a las propiedades detectables por los órganos de los sentidos, es decir la apariencia, color, aroma, sabor y consistencia.

La apariencia de los jugos o pulpas debe estar libre de materias extrañas, admitiéndose una separación en fases y la mínima presencia de trozos y partículas oscuras propias de la fruta utilizada.

La mayor separación de fases se produce por la presencia de aire ocluido, por el tamaño grueso de las partículas que componen la pulpa y por reacciones enzimáticas en pulpas no pasterizadas.

El atrapamiento de aire es inevitable cuando se emplean despulpadoras que provoquen esta incorporación. En relación con el tamaño de partícula depende del diámetro del orificio del tamiz que se empleó para la separación de las semillas durante el despulpado. A mayor diámetro, partículas más gruesas que menos se sostienen en la columna de fluido, tendiendo a caer por efectos de la fuerza de la gravedad.

La separación de fases se presenta al dejar las pulpas en estado crudo, es decir sin aplicar un tratamiento térmico que inactive las enzimas, causantes de la hidrólisis de pectinas y posterior formación de sales que precipitan. Esta precipitación es la que produce un líquido de apariencia más transparente en la parte superior y opaca en la inferior.

La presencia de partículas oscuras en la pulpa se puede deber a la rotura de semillas de color oscuro durante el despulpado. Un caso típico se presenta en el maracuyá. También puede ser debido a la presencia de manchas oscuras en la piel de la fruta que pueden pasar a la pulpa. Este caso se puede dar en la guayaba o en la guanábana. La pulpa debe estar libre de sabores extraños. Cualquier sabor a viejo o a alcohol es señal de fermentación, que de inmediato es rechazado.

El color y olor deben ser semejantes a los de la fruta fresca de la cual se ha obtenido. El producto puede tener un ligero cambio de color, pero no desviado debido a alteración o elaboración defectuosa. Además la pulpa debe contener el elemento histológico, o tejido celular de la fruta correspondiente.

Otras características exigidas para las pulpas son las fisicoquímicas. Específicamente la legislación colombiana establece solo condiciones de

acidez y de sólidos solubles para las pulpas de frutas más comunes en el mercado nacional.

En el caso de la acidez titulable establece los niveles mínimos de ácido que debe poseer cada pulpa, expresados en porcentaje masa/masa de ácido cítrico anhidro.

Con esta medida se puede deducir el grado de madurez de la fruta que se empleo o si la pulpa ha sido diluida. En otros países piden la presencia de iones (cationes y aniones) propios de determinada fruta, de proteína, y aún de aminoácidos específicos que se hallan en cada una de las pulpas.

También se exige un nivel mínimo de sólidos disueltos o solubles determinados por lectura refracto métrica a 20 grados Brix. El valor de este parámetro permite igualmente deducir el grado de madurez de la fruta o si ha sido diluida. En el cuadro 20 se presentan las características físico-químicas exigidas en las pulpas de frutas.

2.14.1 Microorganismos Aceptados por la Norma Colombiana del Ministerio de Salud.

Para la Pulpa de Fruta Cruda Congelada

Tipo Microorganismo	Buena *	Aceptable
Mesófilos/g	20.000	50.000
Coliformes totales/g	9	<9
Coliformes fecales/g	<3	<3
Esporas clostridium sulfito reductor/g	<10	<10
Hongos/levaduras/g	1.000	3.000

Cuando las pulpas o jugos han sido pasterizados, los niveles de recuentos de microorganismos aceptados son los presentados en el cuadro 22.

2.15.2 Microorganismos Aceptados por la Norma Colombiana del Ministerio de Salud para la Pulpa de Fruta Pasteurizada

Tipo Microorganismo	Buena	Aceptable
Mesófilos/g	1.000	3.000
Coliformes totales/g	< 3	-
Coliformes fecales/g	< 3	-
Esporas clostridium sulfito reductor/g	< 10	-
Hongos/levaduras/g	100	200

En la elaboración de pulpas de frutas se pueden utilizar los siguientes ingredientes y aditivos:

- **Antioxidantes**

Ácido ascórbico limitado por Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

Cuando se declare como vitamina C en el producto, se debe adicionar mínimo el 60% de la recomendación fijada en la resolución No 11488 de 1984.

- **Conservantes.**

Se permite la adición de conservantes solo en pulpas no congeladas, por lo tanto no aplican para las pulpas de fruta elaboradas por la Empresa Industrial Procesadora y Comercializadora de Frutas.

Ácido benzoico y sus sales de calcio, potasio y sodio en cantidad máxima de 1.000 mg/Kg expresado como ácido benzoico.

Ácido sórbico y sus sales de calcio, potasio y sodio en cantidad máxima de 1.000mg/kg expresado como ácido sórbico.

Cuando se empleen mezclas de ellos, su suma no deberá exceder de 1250 mg/Kg.

Anhídrido sulfuroso, en cantidad máxima de 60 mg/Kg. en productos elaborados a partir de concentrados.

- **Enzimas Grado Alimenticio.**

De acuerdo con las permitidas en el Codex Alimentarius.

Según el Ministerio de Salud en los Jugos y pulpas de frutas no se permiten la adición de sustancias y aditivos diferentes de los indicados en los artículos anteriores.

- **Limite de defectos.**

En los jugos y pulpas de frutas se admite un máximo de diez (10) defectos visuales, no mayores de 2 mm. En 10 g de muestra analizada En 100 g de producto no se admite presencia de insectos o sus fragmentos.

El cuadro 24 presenta el contenido máximo permitido de metales pesados en las pulpas de frutas.

Contenido Máximo de Metales Pesados en las Pulpas de Frutas

Fuente: Ministerio de Salud. 2002.

METALES	MÁXIMO (mg/Kg)
Cobre (Cu)	5.0
Plomo (Pb)	0.3
Arsénico (As)	0.1
Estaño (Sn)	150

Las pulpas azucaradas de frutas deben elaborarse en condiciones sanitarias apropiadas, a partir de pulpas o concentrados de frutas.

Características Organolépticas de las pulpas azucaradas de frutas. Las pulpas azucaradas de frutas deben estar libres de materias y sabores extraños. Deben poseer color uniforme y olor semejante al de la fruta.

Las características físico – químicas de las Pulpas de Frutas exigidas por el Ministerio de Salud se presentan en el cuadro 25.

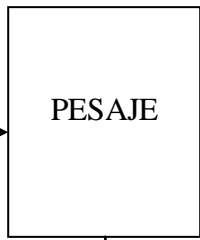
Características Físico – Químicas de las Pulpas de Frutas	MÁXIMO	MÍNIMO
Sólidos solubles por lectura refractométrica a 20°C (Brix) en % m/m.	40	-
Contenido de fruta a su Brix natural	60	
Límite máximo de azúcar adicionado	-	40
PH a 20°C	-	4.0

Tabla 18.

2.16 BALANCE DE MATERIA POR ETAPAS

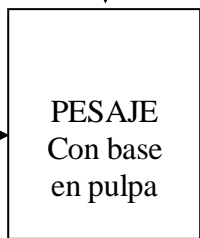
Para un kilo de fruta se desea desarrollar la formulación 3 ya que fue la que mayor aceptación tuvo en cuanto a la que se deseó tratar con jugo de naranja no se realiza ya que en el libro de fruto terapia escrito por el doctor Albert Ronaldo Morales advierten de la combinación de frutas ácidas con dulces y que estas traen intoxicaciones en el organismo es por ello que no se procede a ello.

Papaya 420 gr.
 Azúcar 94.75 gr.
 Zanahoria 120 gr.
 Acido 10 gr.
 Rábano 50 gr.
 1167.45 gr.

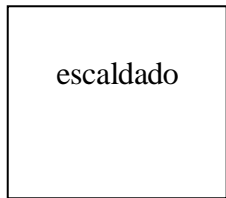


Mermas: 140gr
 descritas en
 cáscaras y pepas

Papaya 300 gr.
 Azúcar 94.75 gr.
 Zanahoria 100 gr.
 Acido 10 gr.
 Rábano 50 gr.
 1027.45gr.



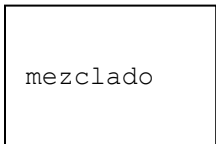
entran
 zanahoria 100 gr.
 rábano 50 gr.



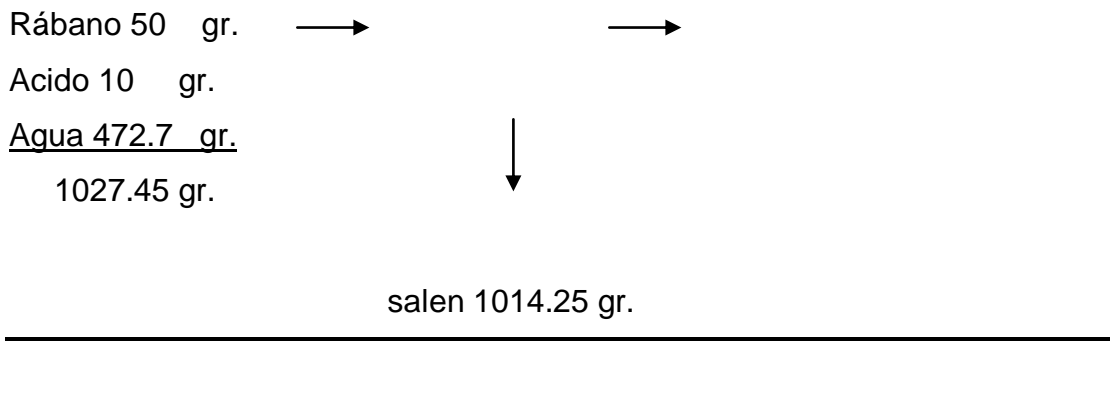
mermas por humedad
 2 gramos

salen zanahoria 92 gr.
 rábano 46 gr.= 128

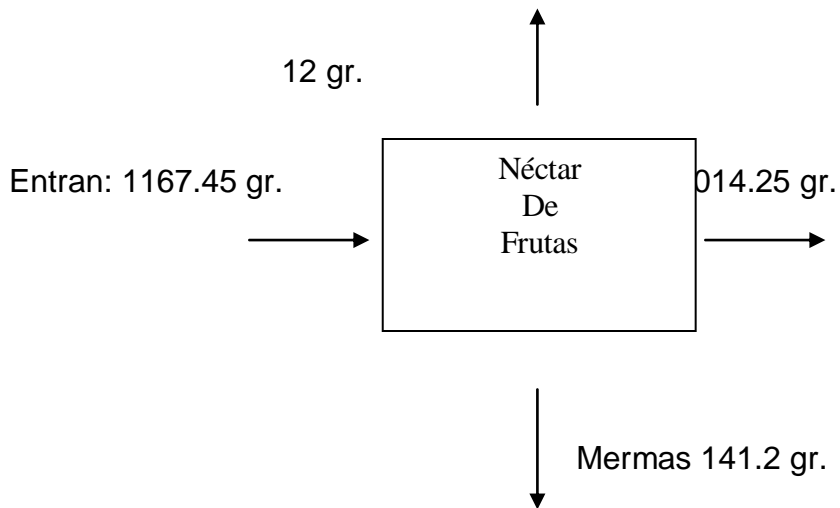
papaya 300 gr.
 Azúcar 94.75 gr.
 Zanahoria 100 gr.



perdidas en la superficie
 de 13.20 gr.



balance general de materia:



Balance de energía

$C_p = a + bT$.

a. b.

Pepino o

Zanahoria:	0.00	0.112g		
Rábano	25.89	0.083		
Papaya	13.20	0.103		
<u>Agua</u>	<u>7.256</u>	<u>2.298</u>	<u>a:</u>	<u>B:</u>
	46.346	2.596 / 4 =	11.58	0.649

Pasteurizado:

$$Q = m \times C_p \times (T_2 - T_1)$$

$$Q = 1.014,25 \times 1,2(85-65) = 24342$$

Potencia = W/t

$$\text{Trabajo} = 1 \text{ cal} = 4.186 \text{ julios}$$

$$24342 = x$$

$$X = 10174966 \text{ julios} / 86400 \text{ seg} = 1.17 \text{ watos} / 1000 = 000117 \text{ kw}$$

$$\text{Escaldado} = Q = 170 \times 0.92 (90-18) = 11260.8 \text{ julios}$$

$$P = \frac{47137.7 \text{ julios}}{86400 \text{ seg}} = 0.54 \text{ watos}$$

$$86400 \text{ seg}$$

$$\text{pelado químico: } 120 \text{g} \times 0.52 (80-18)^\circ\text{C} = 16194.79 \text{ julios}$$

$$\text{Rendimiento} = \frac{\text{Peso final} \times 100}{\text{Peso inicial}} = \frac{1014.45 \times 100}{1167.45} = 86.6\%$$

Si el tiempo transcurrido para despulpar el la papaya el rábano y la zanahoria fue de 5 minutos, se determina en Kw/hora el consumo de energía si la potencia del motor es de 1.5 Hp

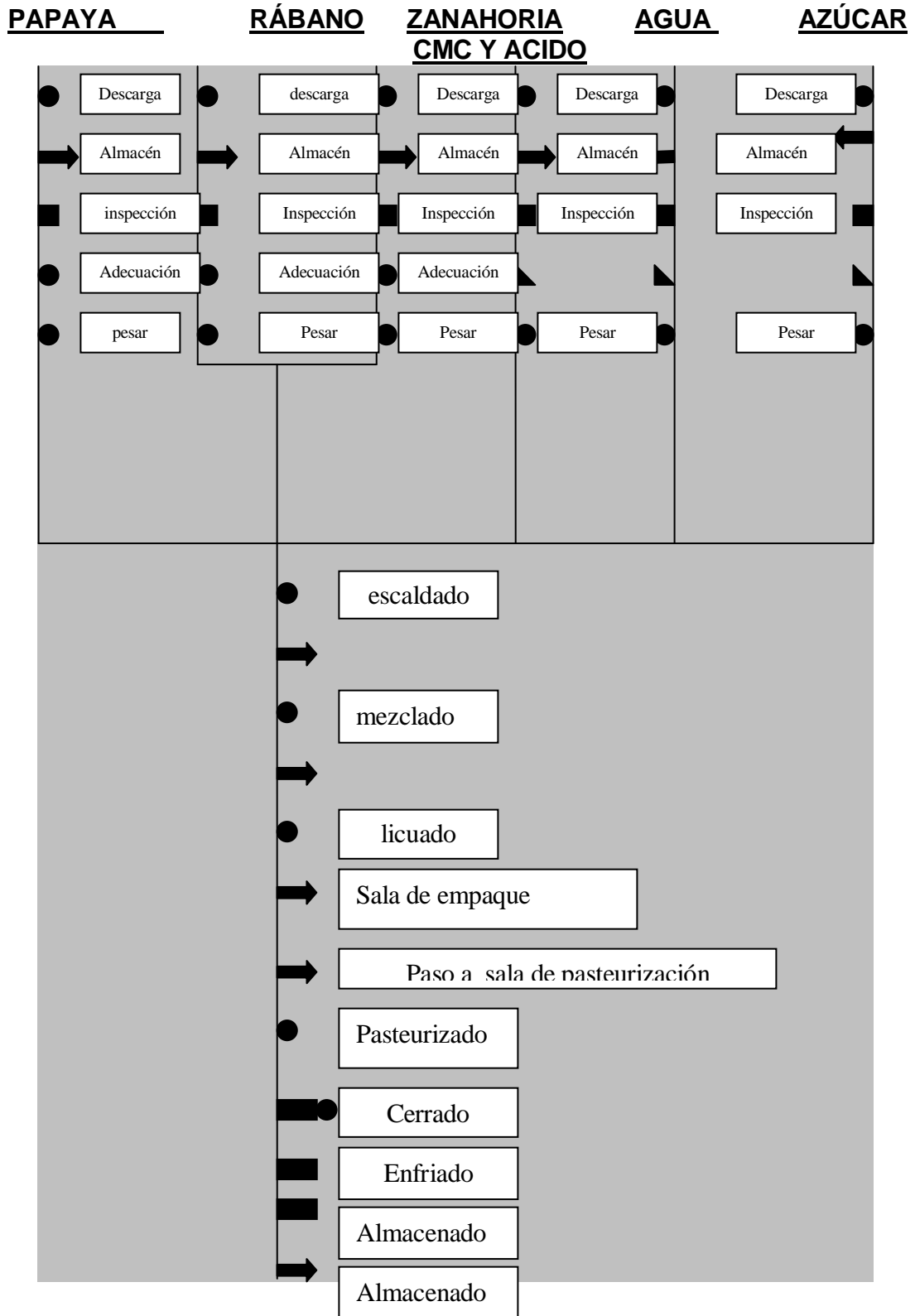
$$\text{Consumo en Kw/h} = \frac{1 \text{ Hp}}{1.5 \text{ Hp}} \times 0,7457 \text{ Kw/h}$$

$$x = 1,11855 \text{ Kw/h}$$

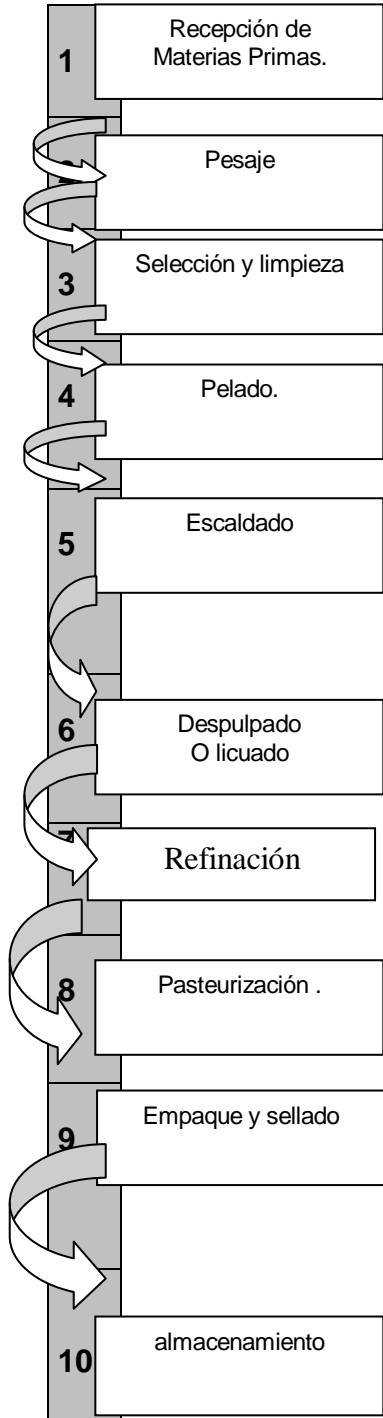
$$\text{Si } \frac{1,11855 \text{ Kw/h}}{X} = \frac{60 \text{ min}}{5 \text{ min}}$$

$$X = 0,0932125 \text{ Kw/h}$$

2.17 DIAGRAMA DE PROCEO



2.18 DIAGRAMA DE PROCESO PARA ELABORACION DE NECTARES DE FRUTAS Y VERDURAS.



Evaluación organoléptica, pH, peso y estado físico
PC ▲

Comprobación de la mercancía
PC

Retiro de raíces folículos y tierra o piedras
 Con una solución de cloro al 1 %.

PC ∪

Retiro de cortezas y pepas en el caso de la papaya

∪ **PC**

▽ ▲

Ablandamiento de tejidos fijación de color de 90 a 95 ° C por 8 minutos disminución de flora microbiana y eliminación de O₂ de la masa celular para evitar oxidación.

PC . ▽

Se realizara con los ingredientes a una temperatura ambiente 18°C y adición de CMC

▽ **PC**

Por medio de filtros de diferentes calibres se retiran materiales muy gruesos 0.060'' y 0.045

▽▽ ⊕ ▽ ▲

Se realiza a 100°C por unos 30 segundos
 65-60°C x30 minutos o 90-95°C x 60 seg

PCe

En condiciones de exhausten entra a temperatura de 85°C y sale a 65°C

Esta se cierra hasta alcanzar temperaturas de 37°C

C

.Se realiza en condiciones exentas de humedad con una duración de 4 a 5 meses

○

2.18.1 Descripción del proceso para la elaboración de un néctar:

✓ Recepción selección e inspección de materias primas:

Las plantas procesadoras de néctares reciben las frutas y las verduras en canastas de plástico o cajas de madera frescas y congeladas inicialmente se observan las condiciones de transporte procedencia y variedad se toma temperatura se toma el peso y se confirma una muestra uno de los factores más importantes de la obtención del producto final es la selección de la fruta esta debe estar apta para el consumo directo en los hogares, para los mercados de exportación estas son seleccionadas por tamaño color madures, grados Brix, aspectos de la piel dentro de nuestro producto hay que tener en cuenta que contamos con una clase de fruta climatérica.

Frutas frescas en condiciones estándar para ser procesadas en planta de jugos se aceptan en todos los tamaños con el grado de madures adecuado.

Las frutas que van a ser procesadas en la planta son seleccionadas y:

- Separación de la fruta que tenga heridas en la piel y ennegrecimiento al recibir que indica procesos de descomposición y oxidación
- Selección de una sola variedad de la especie que se va a procesar
- Separación de la fruta que sufrieron magullamientos o golpes en el transporte las cuales originan jugos de mala calidad
- Selección por tamaño evaluando las tallas para obtener mejor rendimiento.
- Retirar fruta que este en proceso de germinación o que tenga pedazos de ramas o tallos.
- Pruebas de calidad:
- La muestra que se tomara se lleva al laboratorio en donde se analiza su estado de madures y sus condiciones higiénicas sanitarias de las frutas color sabor también se le realiza análisis a la pulpa.
- Dentro de las pruebas de calidad para: agua encontramos la turbiedad debida a sólidos suspendidos el color olor total de los sólidos disueltos alcalinidad total, ph , cloro residual, sulfatos, hierro y aluminio conformes y para el jugo: apariencia, Brix, color, aluminio, contenido microbiológico, acidez total.

✓ Selección por sanidad:

Esta operación tiene como fin eliminar las frutas deterioradas debido a crecimiento anormal de la misma, contaminación externa especialmente por mohos, ataque de plagas o parásitos, daños mecánicos como golpes magulladuras o roturas, se efectúa sobre una cinta transportadora y siempre se realiza de manera manual.

Selección: (zanahoria)

En esta fase se separan restos de follaje mediante una cinta transportadora, y también los trozos o zanahorias partidas con un tambor giratorio, con orificios que permiten el paso de los trozos pequeños

✓ **Lavado de la fruta:**

Se utiliza en el lavado solución limpiadora la cual esta conformada por clorato o detergentes bactericidas que garanticen la destrucción de todos los agentes patógenos se puede usar agua clorada en una concentración de 5 a 10 ppm hoy en día se hace con maquinas lavadoras.

En el lavado se usa con cotidianidad tanques en los cuales se sumerge la fruta y permanece allí por 15 minutos en inmersión.

- **LAVADO Y ACONDICIONADO DE LA ZANAHORIA.**

Las operaciones de lavado y acondicionado se realizan en almacén, normalmente con maquinaria específica para evitar los golpes a las zanahorias. Para las raíces sin hojas existen líneas que permiten mecanizar la mayoría de las operaciones: lavado, selección, calibrado y envasado. Las zanahorias con hojas se lavan, seleccionan y acondicionan en manojos.

Estas operaciones deben ser lo más minuciosas posible, pues de ellas depende el resultado final del producto.

El proceso consta de las siguientes fases:

- **RECEPCIÓN DE LAS RAÍCES:**

se realiza en tolvas llenas de agua, para evitar los daños que puedan producirse en el producto.

Separación de piedras:

Los separadores de piedras son unas cubas por las cuales circula agua, y mediante una turbina impulsan las raíces hacia la periferia por la fuerza centrífuga, quedando las piedras en el centro.

Lavado:

Previamente al lavado en sí, puede efectuarse un prelavado, mediante unas boquillas aspersores, y una relimpieza en seco. El lavado propiamente dicho se realiza de forma manual o con lavadoras, que pueden ser cilindros giratorios, lavadores por burbujeo o lavadores por aspersión. El principal

Inconveniente de las lavadoras es el peligro de dañar las raíces. Para evitarlo existen "lavadoras suaves", equipadas por cilindros rotativos sem.-sumergidos, especialmente indicados para las variedades tempranas.

Pelado:

Es la operación por la cual se remueve la corteza o superficie externa de los productos, se han empleado diversos métodos de pelado dependiendo principalmente de la clase de madurez, del grosor de la corteza externa y de su resistencia en este proceso se procede a la extracción de la cáscara y las pepas en el caso de la papaya.

En el caso de la zanahoria el pelado al que vamos a recurrir es el químico en el cual se sumergen el producto (zanahoria) en una solución caliente a 80°C de alcalinidad al 5 % con un agente tenso activo durante 5 minutos y luego someterla a un choque térmico para fijar sus colores y evitar que los nutrientes se desaparezcan en este proceso se usa NAOH .

Escaldado:

Esta operación se realiza con el fin de eliminar microorganismos indeseables, ablandar el tejido de las hortalizas y para que no haya una pérdida del color.

Extracción o licuado:

Para ello hacemos uso de una licuadora industrial para poder obtener el jugo de esta fruta mejor dicho la pulpa hay que tener en cuenta que esta se debe hacer a bajas velocidades para evitar daños en el producto.

Refinación:

Luego podemos hablar de un producto que entrega residuos segmentos de membrana y partes de cáscara los cuales son removido por los filtros reteniendo así los sólidos de acuerdo al tamaño de las perforaciones

Mezcla y edulcoración:

Este paso se realiza en tanques de acero inoxidable y consiste en ajustar el contenido de azúcar y realizar las mezclas de sabor que se puedan programar la mezcla es cargado en los tanques provisto de un agitador y allí se agrega azúcar sólida o líquida

Pasteurización:

Es el tratamiento cuyas dos variables son las temperaturas y el tiempo ,la calidad depende de una buena operación:

- Destruir todos lo gérmenes que se puedan encontrar
- Destruir los otros microorganismos presente
- Neutralizar la enzimas
- Mejorar su conservatibilidad

En esta etapa tendremos en cuenta las temperaturas de 60-65 ° C por un tiempo de 30 minutos cuando esta se hace de forma casera pero cuando se cuenta con un exahusting su tiempo es de 5 minutos en la parte de choque térmico en donde encontramos temperaturas de 80 ° C y sale a una temperatura de 60°C luego se procede a sellar el producto y finalmente el se demora 4 y 2 minutos el primero es el recorrido desde que sale y es cerrado y el segundo el tiempo gastado en la fase de enfriamiento. De pronto estas velocidades se vean afectadas pero esto se debe al mal estado de la maquinaria en la planta.

Descureacion y desaceitamiento: es la remoción de aire y oxígeno formados por mecanismos este contiene del 2 al 4 % en volumen de gases además los aceites son retirados para que no alteren el producto final

Empaque sellado: después de pasteurizar el jugo es envasado en botellas haciendo cada vez más uso de técnicas más refinadas se tapan en caliente y se invierten la inversión favorece la formación del vacío por 30 seg. la temperatura se debe encontrar a 85 – 92°C .

Almacenamiento:

Se realiza a una temperatura de 4°C para preservar el producto

2.19 DIAGRAMA DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS

DIAGRAMA DEL PROCESO			
SUJETO DEL DIAGRAMA: Producción del Néctar de mora		FECHA: 08-04-05	
DEPARTAMENTO: Producción.		DIAGRAMA: 1	
		HOJA: 1 de 1	
DISTANCIA EN METROS	TIEMPO MINUTOS	SÍMBOLOS DEL DIAGRAMA	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO
1	8	○ ⇨ ■ D ▽	Recepción de la Materia Prima.
		○ ⇨ □ D ▽	Transferir al laboratorio de Calidad.
		○ ⇨ □ D ▽	Pruebas de control.
	10	● ⇨ □ D ▽	Pesar fruta e ingredientes.
14.z 6.P.	5	● ⇨ ■ D ▽	Pelado para z.
1	5	● ⇨ □ D ▽	Mezclar
32/10	20	○ ⇨ □ D ▽	Pasterizar a 60 – 65 °C
26	15	○ ⇨ □ D ▽	Empacar en caliente
0.8	3	○ ⇨ □ D ▽	Choque térmico
	2	○ ⇨ ■ D ▽	Transferir a laboratorio de calidad
0.5	2	○ ⇨ ■ D ▽	Prueba de calidad producto terminado
	1	○ ⇨ ■ D ▽	Transferir a cuarto de almacenar
		○ ⇨ ■ D ▽	Almacenamiento
		3 2 6 3 3	TOTAL

2.20 PC EN LA INDUSTRIA DE ELABORACIÓN DE NECTARES

✓ Recepción y almacenamiento en materias primas:

En esta fase tiene lugar la recepción de los diferentes ingredientes que estarán en la composición del producto final, desde las materias primas vegetales y fructíferas y aditivos que se emplean en el proceso.

La recogida de la mayoría de los productos vegetales que se destinan a la conserva son estacionales, su almacenamiento hasta el almacenamiento hasta el momento del procesado.

✓ **Riesgos:**

Los vegetales pueden traer tierra o arena junto con una elevada carga microbiana si sus condiciones de recolección no son óptimas (por ejemplo excesiva madures) eso puede hacer inadecuado el tratamiento térmico por otra parte también pueden haber sido manejados y transportados en condiciones inadecuadas de tal modo de que cuando lleguen a la industria no se encuentren en condiciones para su procesado. Dentro de los parámetros a mirar son: almacenamiento, humedad, temperatura, atmósfera modificada; la falta de control de estos parámetros puede llevar a una degradación del producto que puede alterarlo tanto por crecimiento de carga microbiana como por procesos bioquímicos degradativos.

✓ **Medidas preventivas:**

Homologación de proveedores. Los proveedores deberán cumplir las especificaciones fijadas por la empresa. Condiciones de almacenamiento como por ejemplo la materia prima las cuales requerirán cámaras de refrigeración en donde se deberá controlar la temperatura de almacenamiento.

La descarga tanto en cámaras como en almacenes, deberá ser adecuada evitando que los productos entren en contacto con el suelo de tal modo que resulte fácil el acceso y control de las mercancías almacenadas debe realizarse una rotación periódica de los lotes para asegurar que las materias no se almacenan de forma indefinida.

La circulación correcta del aire en cámaras y lugares de almacenamiento evita que existan zonas con diferentes temperaturas y mejora la conservación.

✓ **Punto crítico:**

Las materias primas tienen que cumplir las especificaciones fijadas por la empresa, en las cámaras de almacenamiento refrigerado de materia prima, las empresas fijaran las temperaturas según el producto de que se trate, teniendo en cuenta los límites de los procesos degradativos.

✓ **Vigilancia:**

En el proceso de recepción de cada partida se verificara mediante inspección visual que las condiciones higiénicas y de descarga sean las

adecuadas y que no se hayan transportado con productos incompatibles, se debe comprobar que las mercancías cumplen con las especificaciones de compra previamente establecidas

Se debe controlar que las cámaras de refrigeración mantengan las temperaturas adecuadas para cada tipo de producto vegetal se registrara la temperatura automáticamente mediante termómetros registradores o en su defecto en forma manual con la periodicidad conveniente de las características de la materia prima y el riesgo que pueda presentarse.

✓ **Medidas correctivas:**

Si se comprueba que las materias primas o ingredientes recibidos no se encuentran en las condiciones aceptables, se deberá proceder a su rechazo, si el incumplimiento se refiere a especificaciones de compra que no afectan a la seguridad de inocuidad del producto, en esa circunstancia se debe poner en conocimiento a la empresa proveedora en caso sucesivos incumplimientos se les debe retirar la homologación, si se detecta una anomalía en las condiciones de almacenamiento se procederá a corregirla se realizara una inspección visual en el producto con el fin de comprobar su estado y determinar si es necesario un control analítico para decidir si rechazo o su aceptación.

✓ **Registros:**

Se aran registros de entradas de las distintas partidas donde conste la procedencia del producto la temperatura de recepción y la aceptación final del producto.

En estos registros se incluirán todas aquellas anotaciones que se consideren oportunas los informes de los resultados analíticos tanto de ingredientes como de materias primas como de suministros traídos por los proveedores, ya que constituye la constatación de las medidas preventivas se han llevado a cabo la gráfica de temperatura o las hojas de control manual se debe conservar como parte de la documentación en ellas consta el día y la cámara a la que corresponden.

Enfriamiento posterior del escaldado: en determinados procesos de fabricación después del escaldado puede producirse una retención prolongada del producto y el sistema fabricado empleado.

Esta operación tiene especial interés en productos vegetales de baja acidez con un ph mayor a 4.6 se considera un punto critico en el caso anterior mencionado.

✓ **Riesgos:**

En el caso de retenciones prolongadas si la operación de enfriamiento posterior al escaldado se realiza incorrectamente debido a una eficiencia en el sistema enfriamiento puede originar un aumento de carga microbiana inicial que a su vez puede coaccionar un procesado inadecuado. El principal riesgo microbiológico de esta operación es de posible desarrollo de bacteria termo filas y contaminación con espora como resultado de una deficiente limpieza o un enfriamiento inadecuado.

Medidas preventivas: en estas operaciones en las que intervienen equipos y útiles y materias primas pueden ser contaminadas debido a deficientes condiciones de limpieza de los mismos, tanto el local como los equipos y útiles de trabajo pueden estar limpios antes de empezar a trabajar. Para evitar el desarrollo de flora microbiana termo filas las empresas fijaran las condiciones máximas de enfriado.

Punto crítico: se debe mantener la temperatura del producto por debajo de 40 grados centígrados en caso de retención prolongada.

✓ **Vigilancia frecuencia:**

Los equipos e instalaciones se vigilaran visualmente al comienzo de las operaciones y durante su desarrollo, se controlara visualmente que no haya retención del producto, se tomara tactilmente y o con termómetro la temperatura del producto enfriado.

✓ **Medidas correctivas:**

Si se observan medidas de trabajo incorrectas, por enfriamientos deficientes y retenciones de producto se procederá a su corrección inmediata con enfriamientos adicionales o cuales quiera otros medios que se considere necesarios.

✓ **Registro:**

Se conservaran registro de temperaturas del producto enfriado con la periodicidad que se estime conveniente, según la producción, diseño de línea procesado y producto que se trate.

En el registro se incluirán fecha hora y medidas correctivas en cada caso que haya sido necesario aplicar, se registraran los lotes afectados.

✓ **Vigilancia:**

Control de todos los aditivos con especial atención a los reguladores de ph. Control periódico del ph del liquido de gobierno o el producto homogeneizado siempre que se asegure que el ph del producto acabado estas por debajo de 4.6, se medirá periódicamente el ph según producción y ataques de producción.

Se revisaran periódicamente los elementos de pesaje y medida.

✓ **Medios correctivas:**

Una desviación del proceso por la cual se rebasé el ph prefijado, considerara una modificación de la formulación para volver a recuperar el proceso normal.

✓ **Registro:**

Todas la medidas correctivas deben quedar documentadas y registradas. Los valores de ph quedaran registrados en hojas de control.

Esta fase consiste en la introducción de producto en envases apropiados, es muy importante controlar su limpieza, así como el proceso de llenado.

✓ **Envasado:**

Esta fase consiste en la introducción del producto en envases apropiados, es muy importante controlar su limpieza así como también el proceso de llenado.

✓ **Riesgos:**

El riesgo radica ya sea en la contaminación microbiana del producto por equipos o por manipuladores o en el incremento de la flora existente por retrasos y retenciones del producto desde el envasado hasta el tratamiento térmico o contaminado por el aporte de materias extrañas de los envases.

✓ **Medidas preventivas:**

Traslado de los recipientes de manera higiénica al lugar del trabajo.

✓ **Limpieza:**

Antes de su llenado en caso necesario se trataran con el equipo de limpieza previsto para ese fin en caso de utilizar agua esta será siempre potable y corriente y los envases se escurrirán antes de proceder a su llenado.

Si el llenado es manual los operarios lo realizaran de forma higiénica.
Formación higiénico sanitaria del personal.

✓ **Punto crítico:**

Debe asegurarse de un correcto estado de limpieza y desinfección de los equipos utilizados y empleados.

El objetivos en esta fase es obtener unos recipientes que estén en las mejores condiciones higiénicas, y que durante el llenado se respeten las buenas practicas de manipulación.

✓ **Vigilancia:**

Se procederá a la inspección visual de las diferentes operaciones comprendidas a esta fase para asegurar la correcta limpieza y el llenado de los envases, se vigilara las superficies en las cuales se manipulan los productos y los envases en la zona de envasado.

✓ **Medidas correctivas:**

En caso de detectarse deficiencia en la limpieza de los envases, se corregirá su limpieza antes de llenarlo, si presentan defecto insalvables o no estuvieran conformes con las especificaciones solicitadas al proveedores procederá a la devolución de los envases.

Si se detecta alguna de estas anomalías como medidas correctivas se represara el producto, si existieran problemas con los equipos de envasado se revisaran y se reparan de tal forma que se eviten las contaminaciones por equipos.

✓ **Registro:**

Se llevara registro de limpieza y desinfección con especificación de la periodicidad y método empleado, así mismo se registraran las medidas correctivas que en su caso haya sido necesario aplicar.

✓ **Cerrado:**

El cerrado hermético del recipiente es un requisito primordial para mantener la esterilidad comercial del producto y la inocuidad del alimento en conserva.

✓ **Riesgos:**

El riesgo en esta fase es de tipo microbiológico, si las uniones o sierres no cumplen las normas establecidas o si aparecen otros efectos es probable que se produzca contaminación con posterioridad al tratamiento térmico o presencia de burbujas de aire.

✓ **Medidas preventivas:**

Formación del personal, se cumplirán normas rigurosas del mantenimiento una vez que las maquinas hayan sido montadas correctamente no se deberán realizar ajustes o cambios por personas distintas al técnico responsable, para evitar este defecto de calidad se dejara un tiempo prolongado en sistema exhausting para que este defecto no se presente.

✓ **Punto critico:**

Que el cierre sea hermético.

✓ **Vigilancia:**

Se realizara un control periódico de los cierres el estándar de cerrado hermeticidad de los envases se comprobara cuando se monte la maquina cerradora tras cualquier ajuste y a intervalos durante su funcionamiento.

La frecuencia con que se efectuara el muestreo de los envases para el examen de los cierres se especificara teniendo en cuenta el tipo de envase y el rendimiento de las maquinas cerradoras.

Un examen visual junto con el control de presión de los cierres realizado con periodicidad son adecuados para la vigilancia de este punto critico.

Si los envases aparecen sucios externamente después del llenado y cerrado se lavaran antes del tratamiento térmico.

✓ **Medidas correctivas:**

Si la hermeticidad de los envases no es la adecuada se realizara de nuevo el proceso y corrigiendo, poniendo a punto las cerradoras hasta recuperar los valores normales aceptados.

El producto mas cerrado se reprocesará si la pulpa los vegetales elaborados lo admite, o se mantendrá bajo control hasta que se decida su destino.

✓ **Registro:**

Se realizaran las medidas correctivas, que incluirán controles del producto reprocesado y en su caso el rechazo, control de ajuste de las maquinas cerradoras y de los análisis realizado en los cierres de los envases.

✓ **Esterilización:**

El tratamiento térmico de los vegetales fase en donde las frutas no entran envasados en recipientes herméticamente cerrados consiste en aplicar una temperatura durante un tiempo determinado con finalidad de esterilizar comercialmente el producto.

✓ **Riesgo:**

El riesgo de esta fase es que se produzca un tratamiento térmico insuficiente que permitirá el surgimiento de flora microbiana alterando el producto llegando a ser nocivos para la salud.

Medidas preventivas: para garantizar que el tratamiento térmico sea el adecuado se fijara el varemo (temperatura/tiempo) basándose en características del producto la determinación del tiempo que debe mantenerse la temperatura de esterilización adecuada en todos los envases debe realizarse mediante penetración teniendo en cuenta factores tales como temperatura inicial del producto antes de entrar en el autoclave.

✓ **Punto críticos:**

Se debe garantizar que el tratamiento térmico aplicado sea adecuado para asegurar a la esterilidad del producto. En néctares de frutas y vegetales hay que distinguir dos grandes grupos definidos por el ph que establece la norma el cual debe estar entre 4.

✓ **Vigilancia:**

Periódicamente se comprobara el buen funcionamiento del equipo de esterilización así como y también el contraste de los implemento de control. Se comprobaran todos los gráficos de registro y su ajuste en el termómetro es importante la observación visual de las funciones del autoclave. Se comprobara el cumplimiento del proceso de esterilización definido, con registro de los tiempos y temperaturas de las tres fases calentamiento esterilización y enfriamiento.

Como actividad complementaria se llevara un calibrado periódico de equipos e instrumentos para asegurar que los parámetros obtenidos son los que realmente se esperaban.

✓ **Medidas correctivas:**

En caso de que el tratamiento térmico no corresponde se tomaran medidas oportunas en primer lugar se mirara el tratamiento del producto y en segundo lugar el procesado del producto y el control de este lote, o el rechazo de este si no se puede reprocesar.

Registro: se guardaran los registros gráficos del tratamiento térmico y las hojas de control efectuadas por el operario, los registros deberán estar fechados al día, autoclave utilizado, tipo de producto y tiempo de envase.

✓ **Enfriamiento:**

Unas ves sometidas el producto al tratamiento térmico se debe proceder a su enfriamiento térmico inmediato.

✓ **Riesgo:**

El riesgo es de tipo microbiológico por crecimiento de flora microbiana esta puede ser por contaminación microbiana externa.

Si el enfriamiento de los envases se realizan con excesiva lentitud, puede desarrollar un a carga microbiana como resultado de la multiplicación de microorganismos termofilas los envases que no se sequen adecuadamente son susceptible a la alteración microbiana a través de los cierres u uniones que no están consolidadas.

✓ **Medidas preventivas:**

El enfriamiento debe realizarse según el método de tal forma que se evite la germinación de las esporas que hayan sobrevivido al tratamiento térmico.

Cuando se utilice agua para enfriar es importante controlar la concentración de microorganismos. Con tal fin se añade cloro de tal manera que queden radicales libres para que este actúe.

✓ **Punto crítico:**

Debe respetare el proceso de enfriamiento previamente definido. Se permite el empleo de agua reciclada para enfriar los recipientes esta agua debe cumplir un tratamiento de filtrado y clorado.

✓ **Vigilancia:**

Se vigilara el cumplimiento del proceso prefijado, para lo cual se controlara el tiempo de enfriamiento y la temperatura indicada en el termómetro o bien de forma táctil que la temperatura del agua o del producto se mantiene a nivel adecuado. Cuando se recicle el agua de enfriamiento se controlara su nivel de agua residual como se indico en el apartado limite critico.

Una ves finalizado el tratamiento térmico y la fase de enfriamiento se realizaran pruebas de incubación que permitirán la verificación de la esterilidad comercial. Se deben registrar y guardar los resultados de las pruebas.

✓ **Medidas correctivas:**

Si se detectaran desviaciones en el proceso de enfriamiento:

Se modificara la cantidad de cloro añadido al agua.

Se modifica el tiempo y la temperatura de enfriamiento.

Si se detectan alteraciones en el producto durante o al finalizar la incubación se procederá a:

Revisión de enfriamiento

Revisión de producto

En su caso, bloqueo del producto sospechoso y rechazo si procede.

✓ **Registro:**

Si se utilizará agua reciclada o agua de aporte externo en el enfriamiento quedara constancia del nivel de cloro residual.

Se registrara la temperatura final del agua de enfriamiento de tal modo que se garantice una adecuada temperatura final del producto.

Se registraran todos los datos obtenidos en todas las pruebas de incubación efectuadas así como también las medidas correctivas escogidas en cada caso.

✓ **Almacenamiento:**

Una vez que el producto haya sido acabado será almacenado.

✓ **Riesgo:**

Desarrollo de los microorganismos en los productos por los daños causados a los envases por manipulación incorrecta y almacenamiento en condiciones inadecuadas.

✓ **Medidas preventivas:**

Los almacenes donde se conservan estos productos acabados deberán cumplir con las siguientes especificaciones generales de higiene. También es importante realizar una adecuada descarga de las cestas con el fin de que no se produzcan daños en los productos almacenados.

✓ **Limite crítico:**

La manipulación de las conservas deberá de ser el adecuado y los almacenes deberán estar en las mejores condiciones de limpieza, durante su almacenamiento se evitara temperaturas extremas.

✓ **Vigilancia:**

Examen visual periódico para comprobar que las condiciones de almacenamiento sean correctas, comprobación de que el sistema de limpieza se realiza adecuadamente en los almacenes, inspección visual del estado del producto.

✓ **Medidas correctivas:**

Se rectificaran las condiciones de almacenamiento, bloqueo y rechazo, en su caso los productores que hayan podido estar afectados por anomalías en las condiciones de almacenamiento y todas las medidas correctivas adoptadas.

✓ **Registro:**

Se registraran las incidencias de las condiciones de almacenamiento y todas las medidas correctivas adoptadas.

2.21 FORMULACIÓN

2.21.1 Estandarización:

Por medio de tres formulaciones en donde se toman como variables los porcentajes de verduras que se encuentran en el jugo se desea estimar lo siguiente se toman como verduras rábano, pepino, zanahoria, naranja teniendo presente la constante de papaya, debido a estudios en donde recomienda no mezclar frutas dulces con ácidas no se realizo la mezcla de naranja con papaya.

Una de las críticas a la primera formulación es el excesivo sabor a pepino que no es agradable por ello en las siguientes se pensó en ocultar su sabor variando la siguiente formulación.

En la segunda formulación presento problemáticas fue su alto sabor amargo y en esta se optó por adicionarle unas gotas de naranja para resaltar sabores estos sabores amargos muy posiblemente se debieron a la concentración de sales que contiene el rábano.

En la tercera formulación tubo una acogida alta y su único problema estuvo presente en la densidad. Características de materias primas vegetales NTC. 659

Pulpa	%	°Brix	S.S.A.
Papaya	50	7.0	3.5
Rábano	15	2.5	0.37
Pepino	10	3.0	0.3
Azúcar	7.83		<u>7.83</u>
Total de			12
Acido	0.1%		
Formulación 2			
Papaya	40	7.0	2.8
Rábano	30	2.5	0.75
Pepino	10	3.0	0.13
Azúcar	8.32		<u>8.32</u>
Total			12
Acido	0.1%		
Formulación 3			
Papaya	30	7.0	2.1
Rábano	5	2.5	0.125
Zanahoria	10	3.0	0.3
Acido	1%		
Azúcar	9.4725		<u>9.475</u>
			12
Agua	47.27		

2.21.3 Ficha de Evaluación:

Catador resultados

obtenidos _____ fecha _____ muestra 1,2,3

Escala de calificación:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

bajos medios altos

pruebas de análisis cualitativo:

aroma de la bebida

18

acidez

19

cuerpo

22

sabor residual

comentarios _____

aroma de la bebida

muestra 2

acidez

26

cuerpo

21

15

27

sabor residual

comentarios _____

aroma de la bebida

muestra 3

acidez

36

cuerpo

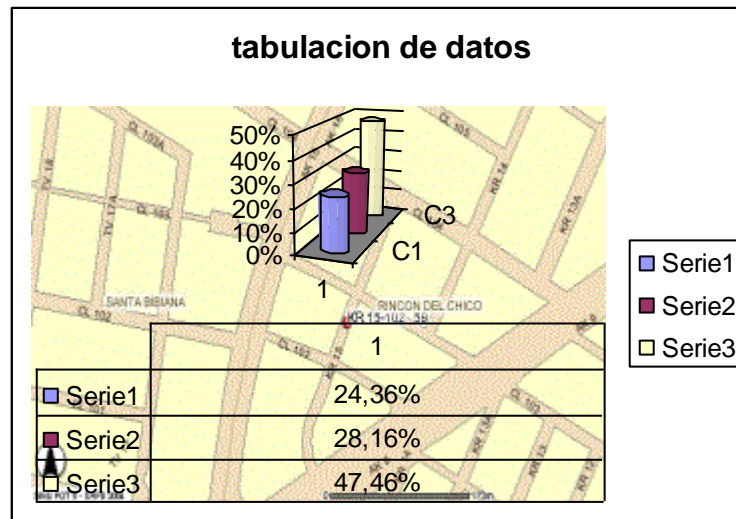
28

38

48

sabor residual

comentarios _____



2.21.4 Productos principales subproductos y residuos :

Como producto principal encontramos néctares empacados en envase de vidrio, como subproducto encontramos un condimento con un sabor característico al puerro este se desarrollara a partir de las semillas las cuales serán bien lavadas luego se procederá a cocinar, procediendo a molerlas y colocándolas de nuevo a cocinar para terminar con una masa que se filtrara y se usara como condimento; en cuanto a las cáscaras se obtendrá como subproducto abono orgánico evitando logrando así que los residuos sean mínimos, dando una productividad del 95%.

2.21.5 Maquinaria y equipo:

- ✓ **Para la elaboración de jugos se cuenta con los siguientes materiales o utensilios:**
 - Licuadora industrial de 15 litros: diseño vertical de tanque superior y motor inferior tanque piramidal cuadrado invertido, de acero inoxidable, acabado totalmente sanitario permitiendo con su cuerpo una perfecta agitación ya que las esquinas cuadradas rompen el remolino, además en posición en descarga una de las esquinas sirve de vértice de vaciado.
 - Sistema de licuado por cuchillas en cruz movidas por un motor eléctrico el eje principal es en acero inoxidable e incluye sello mecánico y grafito y cerámica para evitar que pase el liquido hacia el motor; estructura al piso en conduit acabada con pintura electrostática de gran resistencia que garantiza la estabilidad de la licuadora, tapa superior en acero inoxidable
 - Dosificador volumétrico: este es muy preciso para líquidos aceites y jugos. Cada válvula contiene regulador micrométrico

valvulas	6	10	14	18	28
Diámetro de envases en mm	68-157	58-102	68-102	68-102	68-102
Produccion de tarros /minuto666	50-20	100-70	140-50	180-130	280-200
Potencia HP requerida	1.5	1.5	2	2	3
Peso neto aproximado Kg.	750	750	950	950	270
Peso bruto embalada Kg.	1050	1050	1230	1230	3000
Volumen embarque m3	2.8	2.8	4.5	4.5	7

Tabla característica de las licuadoras

Mesa de Trabajo
Construida en acero inoxidable tipo 304 en lamina calibre 18. Con salpicadero de 4 cm. Y desagüe. Largo: 4,00 m; ancho: 2,00 m; altura: 1,00 m.
Tanque de Frío
Construido en acero inoxidable calibre 18, tipo 304. Doble fondo. Capacidad para 500 L. cilíndrico. Con motor reductor de 2 hp trifásico a 40 r.p.m. unidad de refrigeración de 1,5 hp. Tubería de cobre, válvulas para el desagüe, visor en la tapa.
Envasadora Selladora Semiautomática para Productos líquidos
Construida en acero inoxidable tipo 304. Dosificador para empaçar de 150 a 1000 mL. Opera automáticamente por si misma por sistema neumático. Mordaza en acero inoxidable de 20 cm de longitud de sellado. La mordaza sella y corta y sella la bolsa. Sellado electrónico controlado por medio de pulsos. Tolla con capacidad de 40 L. Producción de 25 a 35 botellas por minuto. 110v, compresor de 150 L. Alto: 2,20 m; ancho 0,45 m; fondo 0,35 m.
Cuarto Frío
Alto: 2,20 m; fondo: 2,00 m; frente: 2,00 m. Módulos construidos en lámina galvanizada calibre 24 con sistema de anclaje entre panel y paneles con carteras y tornillo para ajuste hermético. Aislamiento en poliuretano de densidad de 35 Kg. por metro cúbico de 10 cm de espesor. Puerta isotérmica construida en acero inoxidable en el interior, con respectivo empaque para cierre hermético, cerradura de lujo en bronce cromado y dispositivo de seguridad para abrir desde el interior. Iluminación por lámpara tipo marino con interruptor y piloto exterior. Unidad condensadora con compresor hermético marca Copeland o similar de 3 hp a 220v. Termómetro tipo reloj en el exterior. Funciona en el rango de -8 a -18 °C. Difusor de 24.000 Btu / H, con tres motores ventiladores y aspas de 16 pulgadas. Piso reforzado para trabajo pesado en lámina galvanizada. Cortinas plásticas traslapadas para lograr de esta forma evitar las fugas de frío cuando la puerta este abierta. Tablero electrónico con contactor con relee, contactor para las resistencias, reloj paragon, totalizador.

Tabla maquinaria para la aplicación a escala de 4000 botellas en producción

✓ **Materiales:**

- plásticos
- cuchillos de acero inoxidable
- medidor de pH
- refractómetro
- baldes balanza
- cuarto frío
- llenadora

2.22 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EMPAQUE

Vidrio: es el resultado de la fusión de ciertos ingredientes sílice, sosa y cal.

Características mas importantes del vidrio son:

- **Transparencia:** aunque admite coloreado que permite la absorción selectiva y evita la acción fotoquímica.
- **Moldeable:** adaptabilidad y flexibilidad de forma y apariencia.
- **Inalterabilidad:** es inerte por tanto no se oxidan y transmite sabores con lo que no existe interacción y el producto.
- **Indeformabilidad:** volumen estable que ofrece una alta resistencia térmica y elevada velocidad de llenado.
- **Textura:** permite la limpieza y esterilización.
- **Aspecto:** no envejece ni se degrada con el tiempo y da una imagen de calidad.
- **Reciclaje:** los envases reciclados pueden estar en contacto directos con los alimentos y bebidas al contrario que los plásticos.
- **Resistencia térmica:** soporta temperatura de hasta 500°C y por ello nace aséptico lo que posibilita el llenado en caliente la cocción o la esterilización.
- Como características negativas se encuentra:
- **Fragilidad:** vulnerable a impactos especialmente durante la operación de llenado sobre todo en maquinas de alta velocidad.
- **Entallamiento:** debido a congelación o presión interna.
- **Peso:** que incide negativamente en el proceso de distribución ya que una botella de vidrio pesa 10 veces mas que un plástico.

- Costo: consume mucha energía al necesitar mantener encendido permanente mente los hornos respecto a otros materiales resulta mas costoso.
- Metal: los envases metálicos mas comunes son aquellos donde se emplea el acero dulce hojalata o acero recubierto de estaño aluminio y cromo son utilizados ampliamente en la industria de alimentación conservas de pescados vegetales y carninas bebidas aceites.
- Propiedades y ventajas que ofrece el envase metálico:
 - Resistencia mecánica: permite envasa alimentos a presión o al vacío ofrece alta resistencia al impacto y al fuego resistiendo altas temperaturas para la esterilización de los alimentos dentro del envase y facilitando una alta termo conductividad.
 - Opacidad a luz y radiaciones: alta barrera contra los rayos que degradan los alimentos y especialmente la luz que degrada las vitaminas de los alimentos.
 - Versatilidad en el diseño: permite realizar todo tipo de empaques en forma y tamaño acordonados estriados, expandidos, embutidos.
 - Hermeticidad y estanqueidad: fuerte barrera entre los alimentos y el exterior
 - Integridad química: mínima interacción entre en envase y los alimento permitiendo conservar color aroma y sabor de estos mediante un adecuado recubrimiento en el interior el envase resulta inerte.
 - Estabilidad térmica: el metal no cambia sus propiedades con el calor se dilata pero no afecta a los alimentos.
 - Longevidad: duración casi indefinida del producto una vez esterilizado
 - Soporte eficiente: el metal admite una impresión y recubrimientos de barnices a gran velocidad con gran eficiencia.
 - Apilabilidad: poseen características ventajosas en el apilado y en la utilización para maquinas automáticas
 - Reciclabilidad: permite una fácil y relativamente barata separación del resto de la basura mediante imane ahorrando materias primas y energía en caso de eliminación este puede ser total mente degradado por la naturaleza por el proceso de oxidación.
- Características negativas:
 - El peso: aunque algunos metales sean ligeros como el aluminio.
 - Capacidad de formación.
 - Corrosión y oxidación reacción química a la humedad y a los ácidos.
 - Imagen anticuada: a pesar de las avanzadas tecnologías con las que cuenta actualmente la industria.

La hojalata

- Es un producto laminado plano constituido por acero con bajo contenido en carbono recubierto por ambas caras por una capa de estaño.

- Combina la resistencia mecánica y la capacidad de conformación del acero con la resistencia de la corrosión y buena apariencia del estaño que es la pantalla que protege el acero.
- Las principales características del acero:
- Resistencia mecánica al transporte y manipulación
- Ligereza
- Capacidad de deformación
- Resistencia adecuada a la corrosión
- Buena resistencia a la corrosión atmosférica
- Buena soldabilidad
- Facilidad de aplicación y buena adherencia de barnices.
- Fácil litografía.
- No toxica
- Apariencia agradable
- Precio medio
- Seguridad
- Resiclabilidad.

El aluminio:

Características y propiedades:

- Limpieza menor peso y conductividad
- Fácil manipulación
- Aspecto brillante y atractivo (superficie fácilmente coloreable)
- Buena conductividad térmica y eléctrica, no magnética.
- Barrera a gases y radiaciones UV. Evitando la penetración del aire y humedad.
- Resistencia a la oxidación atmosférica
- Impermeable al agua y colores
- Resistencia a la sulfuración.
- Baja resistencia mecánica
- Combinación con otros metales para dar lugar a otras aleaciones
- Precio elevado debido fundamentalmente al costo energético necesario
- Reciclabilidad por re-fusión del materia que permite ahorrar un 90% de la energía
- No puede ser soldado por ninguna técnica conocida.

Plástico materiales orgánicos

Constituidos por macromoléculas y producidos por transformación de sustancias naturales o por síntesis directa a partir de productos extraídos del petróleo del gas natural del carbón y de otras sustancias minerales.

Los plásticos pueden ser:

Completamente transparente o bien total mente opacos.

Sólidos y duros como metales ligeros.

veces mas ligeros que el agua o dos veces mas pesados que esta.

Muy buenos aislantes eléctricos o bien justo lo contrario buenos conductores.

Solubles en el agua o líquidos orgánicos o bien inatacables por la practica totalidad de productos químicos

Resistentes a la intemperie durante muchas décadas o bien degradables en pocas semanas.

Características y propiedades:

Los materiales plásticos consumen cerca del 4% del petróleo que se consumen en el mundo la capacidad de energía que se necesita para producir plástico es relativamente pequeña comparada con otros materiales. Una tarima de yogur de 5.5g fabricando el polietileno requiere una energía similar a la consumida por las bombillas de 100 watos durante 90 segundos

Los materiales plásticos destinados a envases y embalajes deben presentar las siguientes propiedades y características:

- Baja densidad: supone bajo peso específico y ello implica costos razonables para su transporte.
- Flexibilidad: soporta grandes esfuerzos sin llegar a fractura recobrando algunos de sus dimensiones originales.
- Resistencia variable a la abrasión: algunos plásticos resisten esfuerzos dinámicos severos.
- Bajo coeficiente de fricción: eliminando el uso de lubricantes en determinadas aplicaciones.
- Baja conductividad térmica: que puede ser positivo a la hora de controlar las variaciones de las temperaturas exteriores.
- Resistencia a la corrosión: producida por la humedad, oxígeno, ácidos débiles o soluciones salinas.
- Resistencia al impacto: especialmente cuando se a mejorado con la incorporación de determinados aditivos.

- Propiedades ópticas: existen plásticos transparentes translucidos y opacos que se obtienen mediante la adición de pigmentos o colorantes.
- Integración del diseño: los procesos de producción del plástico permiten una gran versatilidad.
- Economía: la materia prima necesaria para su fabricación es relativamente barata.
- Higiene: un diseño adecuado en cuanto a materias primas y hermeticidad lo convierte en altamente higiénico
- Seguridad: no suele plantear problemas de cortes u otras lesiones para el consumidor

Inconvenientes

- Baja resistencia a temperaturas elevadas pudiendo llegar a sufrir o deformar el material con la consistencia de pérdida de propiedades.
- Baja resistencia a los rayos UV y la intemperie: circunstancia que se atenúa incorporando aditivos específicos para mejorar la protección.
- Deterioros en la superficie: la mayoría de los termoplásticos pueden rallarse con objetos duros.
- Resistencia variable a la abrasión: dependiendo de las condiciones de uso.
- Inflamabilidad: todos los plásticos son combustibles, en mayor o menor medida.
- Deformación térmica: los plásticos cambian sus dimensiones debido a cambios de temperatura.
- Orientación: las moléculas de los plásticos tienden a alinearse en dirección durante el cual fluye el material durante el proceso de fabricación.
- materia que nos permite ver el producto pero en cuanto a su reacción térmica tiende a deformarse es por esto que no es bueno para nuestro producto y en cuanto al tetrapak encontramos todas las comodidades pero

su inconveniente es el alto costo en maquinaria de planta sin contar que no exhibe el producto.

Materiales complejos, compuestos o multicapas:

aquellos que resultan de la unión de dos o mas soportes con características propias que se completan entre si, dando como resultado un nuevo material con unas características especificas en función de las necesidades de conservación, proceso de envasado y comercialización del producto.

Las características y beneficios que aportan los materiales complejos son los siguientes:

- Reducción de los riesgos para la salud humana
- Aumento de la vida de los productos
- Aumento de los periodos de comercialización
- Aumento de los lotes de fabricación permitiendo su almacenaje.
- Aumento del valor añadido a los productos
- Hacer mas atractivo el producto con la incorporación de grafismos
- Facilitar la exposición en los puntos de venta
- Conservar las propiedades del producto desde su envasado hasta la venta.
- Reducción de los costos de producción al permitir la automatización de las líneas de envasado.
- Reducción de los costos de distribución disminuyendo las perdidas del transporte roturas contaminación
- Reducción de los costos de transporte y almacenaje.

Análisis del envase escogido:

Por todo lo anterior visto se escoge envase de vidrio con el fin de poder vender un producto de forma inocua que le permita al consumidor tener la certeza de que es un producto que no atacara su salud es así como a continuación se describe las características del envase.

Altura 15.5 cm.

Diámetro superior 3 cm

Altura etiqueta 5 cm

Altura entre etiqueta y base 3 cm.

Altura entre etiqueta y boca de la botella 7.5 cm.

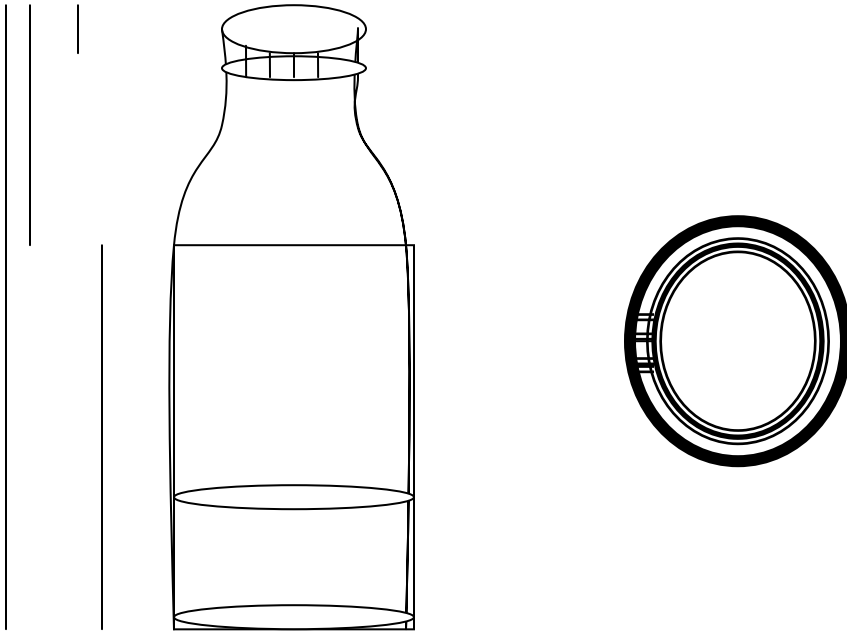
En la base contara con un sistema dentado de 5/nstd.

Contara con una capacidad de 237ml. O 8 onzas

Su tapa deberá de ser metálica con empaque de plástico que le permita su hermeticidad.

El sierre de la botella será en forma tipo rosca

La estampilla contara con colores azules verdes y un logotipo de una figura precolombina



- impermeabilidad.
- versatilidad.

- reciclabilidad.
- evita adulteraciones
- resistencia química

3 Estampilla del producto: en donde encontramos cada una de las especificaciones que nos exige la ley .

El cacique es una empresa que busca dar una nueva mirada a los nectares de verduras aportando minerales que le permitan al cuerpo combatir un problema de salud como es la obesidad

Contenido nutricional:

Grasa total:0 gr.....0 %

Colesterol.....0 gr.....0 %

Sodio.....12 mg.....0.5 %

Carbhidrato T.....25 gr..... 8 %

Fibra dietaria.....0 gr..... 0 %

Azúcares.....23 gr

Proteínas 0.2 gr.

Minerales..... 16 mg.

El porcentaje de valor diario se basa en una dieta de 2000 calorías

El cacique



**NECTAR DE PAPAYA
ZANAHORIA
RABANO**

Consumase antes de la fecha sugerida

Almacénese (5°C a 25 °C)



5011013 1 0 0 1 3 2

INDUSTRIA COLOMBIANA

06BA 582 75 R221.

CÓDIGO DE BARRAS



Este se explicara mas adelante en las cuestiones legales

2.23 DIMENSIONES DE LA PLANTA:

Las dimensiones de una planta son importantes ya que con ellas podemos calcular el número de lámparas a instalar en donde va a funcionar una planta procesadora de néctares cuyas características son las siguientes: 17 m de ancho por 28 m de largo y 3.5m de altura en donde se requiere una reflectancia en el techo del 70% y en las paredes del 50% se prevé uso de lámpara de vatios las cuales cuentan con un arranque rápido de 2950 lúmenes.

Hm $3.5 - (0.50+0.75)$ igual a 2.25m

$$\text{Relación del local} = \frac{17 * 28}{2.25(17+28)} = \frac{476}{101.25} = 4.70 = 5$$

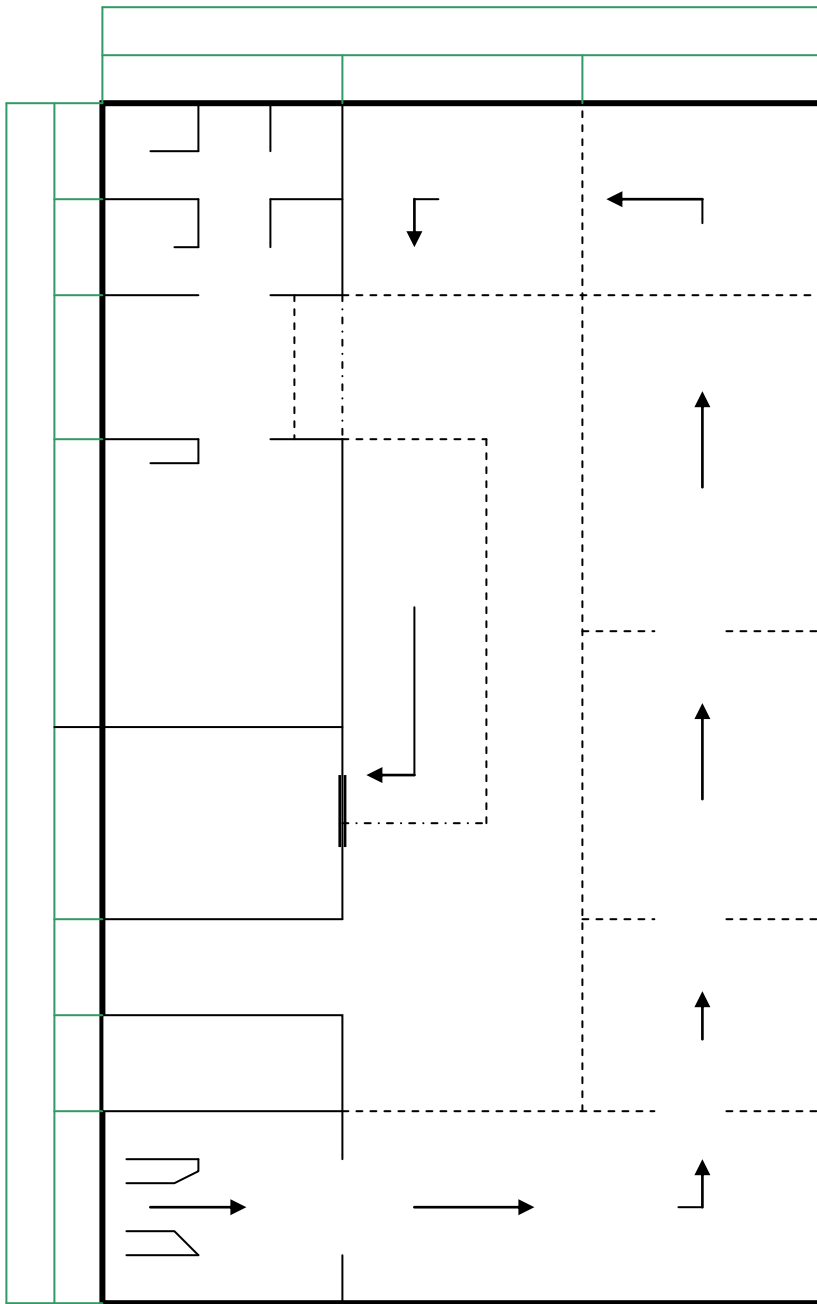
para índice del local g 70% en techo y 50 en paredes corresponden a un coeficiente de 0.47 entonces:

$$\text{número de lámparas} = \frac{416.5 \text{ m}^2 * 350 \text{ (número de L para conse)}}{2450 * F \text{ man. } 0.50 * 0.58} = 102.5 \text{ L.}$$

techo eternil reflexión: 30%
paredes 50%
superficie trabajo 10%

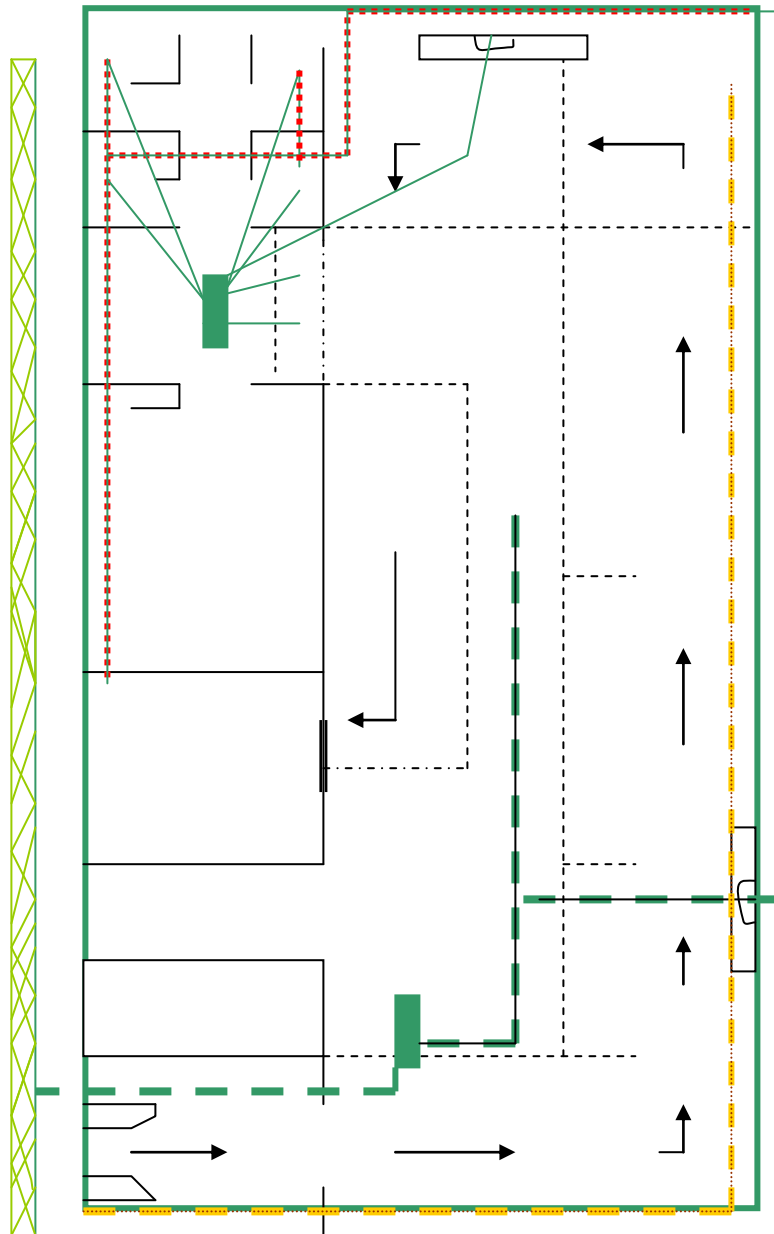
oficinas 10 lámparas
sala de recepción 3.5 lámparas
ingreso personal: 3
baños : 4
pasillo planta 5.8 = 6
recepción pelado químico: 16 lámparas
escaldado y pasteurizado: 25 lámparas

cierre 12 lámparas.



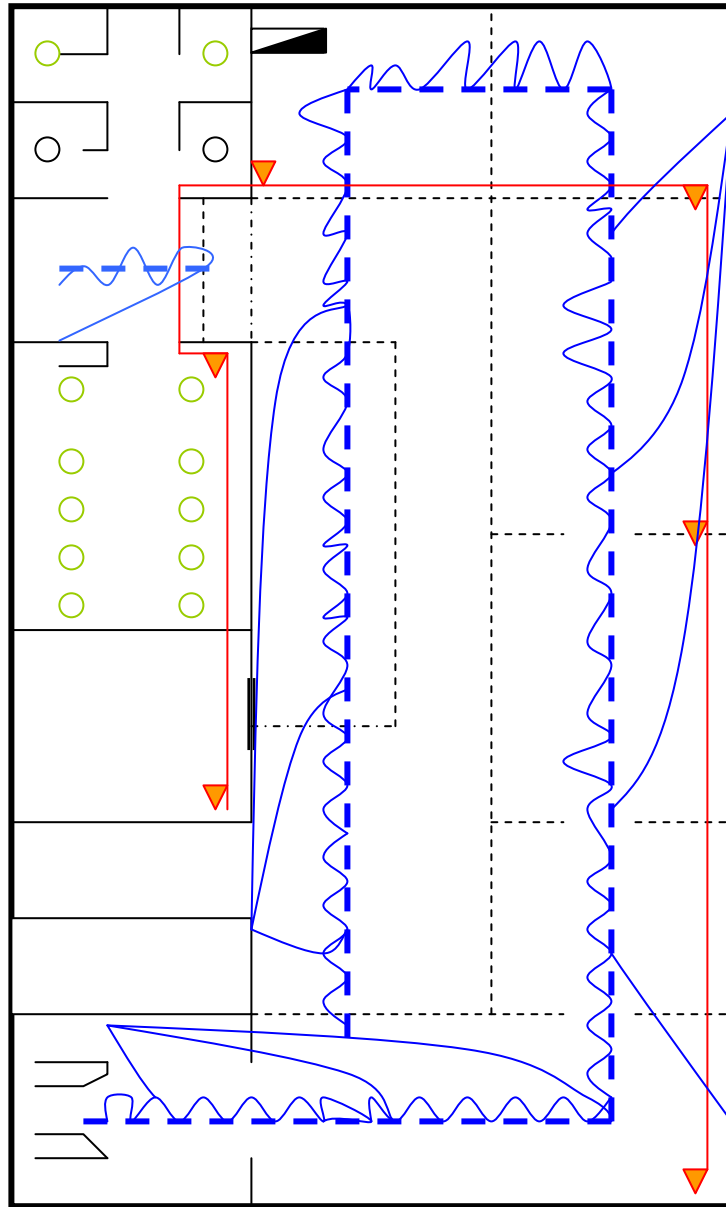
Plano de acotes

- | | |
|-----------------|----------------------|
| 1. Recepción | 8. Empaque. |
| 2. Lavado | 9. Cierre. |
| 3. Pelado Q. | 10. Almacena. |
| 4. Escaldado | 11. administrativos. |
| 5. Licuado | 12. vestieres. |
| 6. Tamizado | 13. baños. |
| 7. Pasteurizado | 14. refrigerador. |








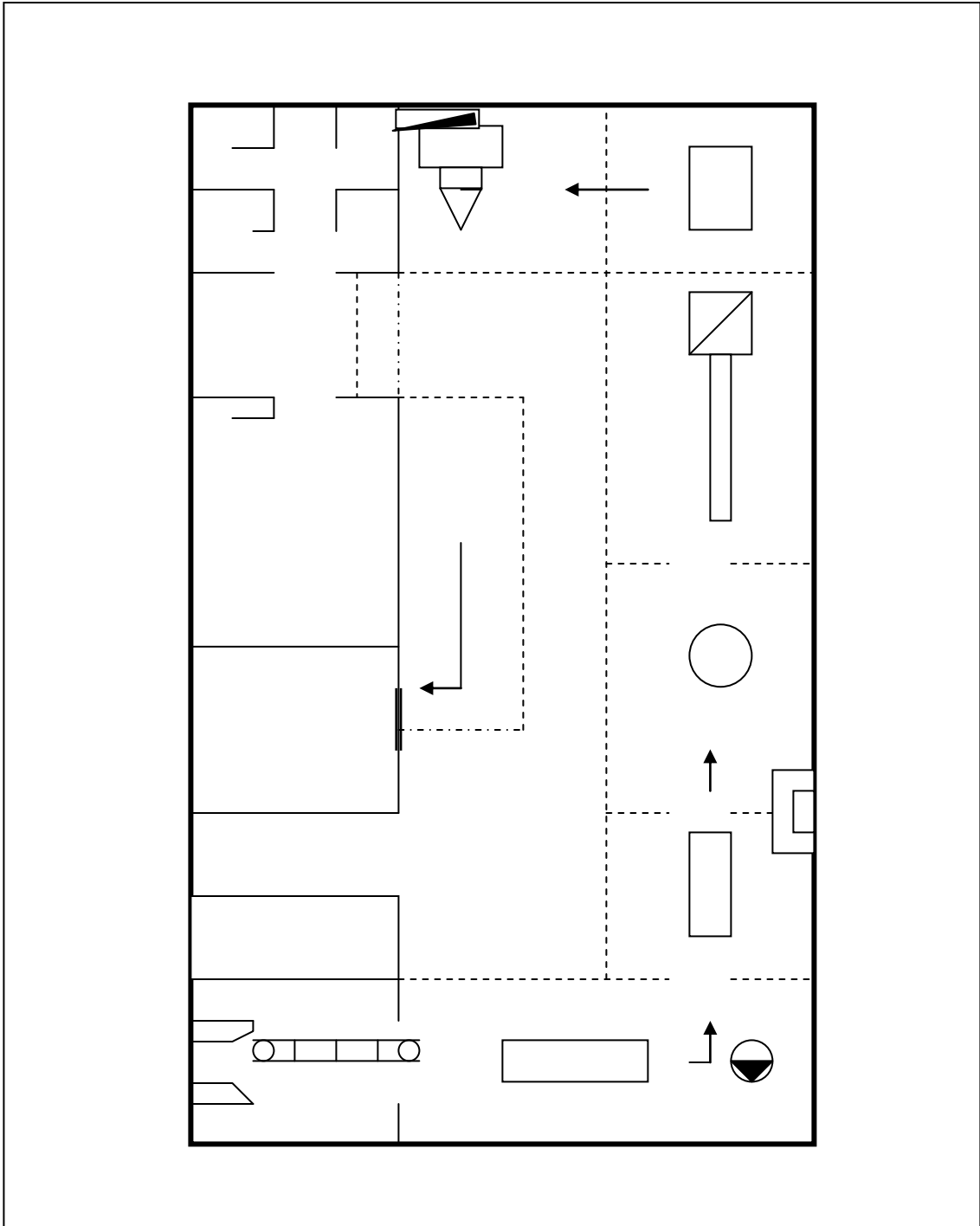
Diseño de redes

1. — aguas residuales.
2. □ caja de aguas negras a tratar.
3. ▨ Alcantarillado externo.
4. - - - - - aguas industriales.
5. - · - · - · - agua a presión o alimentación.
6. - · - · - · - tubería de gas

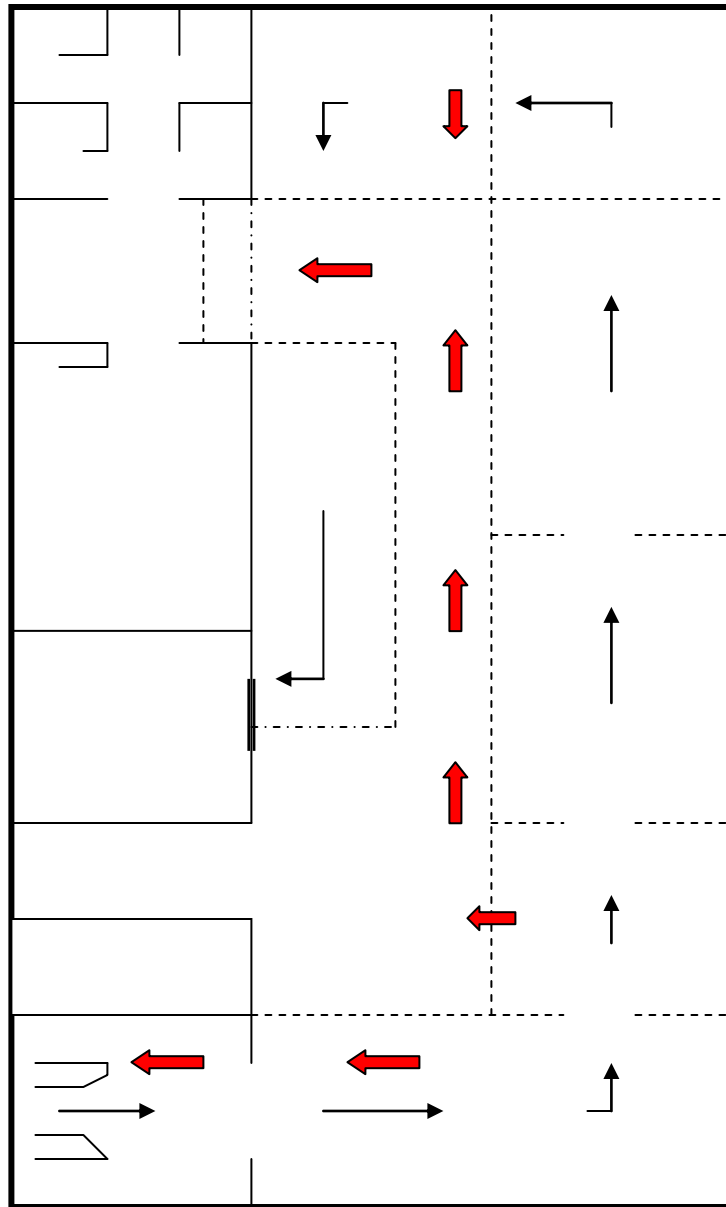


Diseño eléctrico



- 1)  bala alógena 50 w x 12 vac.
- 2)  toma corriente doble
- 3)  salida bifásica
- 4)  salida trifásica
- 5) S_I interceptor censillo
- 6) S_{II} doble.
- 7) S_{III} triple.
- 8) salida de voz y dato
- 9)  tablero de circuitos



Diseño de área de producción.



Diseño de seguridad industrial

1.  sistema de evacuación.
2.  señalización con número.

2.23.1 Seguridad Industrial en la Planta

En la producción de bebidas la mentalidad de seguridad en todo el personal es un elemento primario las bandas transportadoras en los conveyors, todos los elementos de transmisión en las maquinas de lavado y embotellado constituyen factores de riesgo otros factores pueden ser los siguientes:

- El transito de sorras hidráulicas y montacargas que trasportan permanentemente canastas vacías y productos embotellados
- El manejo de presión en el embotellado del envase de vidrio que puede ocasionar explosiones en las botellas y exige tanto de control como de protección adecuada.
- El estado de los pisos a de ser tal que garantice superficies no deslizantes en miras a evitar caídas o situaciones de peligro.
- El uso de materiales químicos de lavado por lo general soluciones cáusticas y otros elementos de riesgo demandan los trajes y elementos de protección adecuados.
- Los equipos tuberías y calderas poseen superficies calientes que deben ser debidamente aisladas a fin de evitar quemaduras u otras situaciones graves.

En la zona de licuado se debe contar un protectores auditivos los cuales son de uso personal dentro de este encontramos orejas las cuales envuelven el pabellón auditivo la protección obtenida depende las características de fabricaron del equipo y de la correcta utilización del mismo su capacidad aislante es elevada de 40 db o mas hay que tener en cuenta que el no escuchar parte de los ruidos hacen de esto un factor de riesgo y de peligro en la industria.

2.23.2 Principales causa de accidentes:

Dentro de esta se deben valorar cada una de las molestias que conllevan a el desarrollo de estos accidentes: como lo es la distracción la pereza el descuido desobediencia que son las principales causa de accidentalidad en la industria

Los cuchillos estos deben estar correctamente afilados embotados mellados o con filos y puntas mal formados mango suelto roto o corto mal afilados sin guarda o demasiado suelto.

En este caso se debe hablar con el operario para el empleo correcto de cada una de las herramientas que pueda necesitar en el desempeño de su trabajo

Para este caso se recomienda revisar periódicamente las herramientas para garantizar su conservación en buen estado. Cuidar y remplazar o reparar las herramientas defectuosas todas la herramientas debe revisarse cuidadosamente antes de utilizarse esta labor la debe realizar el supervisor

Las herramientas deben estar situadas en la parte inferior de la mesa acerada que se tiene prevista para el trabajo de despulpado y pelado de la papaya en cuanto a las verduras estas deben ser escaldadas al vapor para evitar perdida de su composición nutricional pero uno de los riesgos son los vapores ya que estos están a altas temperaturas en este caso se debe contar con un peto que evite quemaduras por caída de este liquido en el cuerpo para ello se debe contar con ollas tipo filtro que eviten que los vegetales salgan con agua y el agua se quede dentro de la olla.

Recepción: en esta etapa se pesan las materias primas se descargan de los vehículos que las transforman y almacenarlas esto cuando se tenga una bascula que nos permita pesar la carga contenida en el vehículo

Riesgos mas susceptible en esta operación son: caída de cajas bultos sobre los operarios que están descargando pinchazos y golpes en las manos al manipular empaques que están en mal estado y calidad de pilas de bultos cajas o pacas mal arrumadas.

Las medidas de prevención: cargar y descargar lo vehículos siempre en los muelles o plataformas de recepción apilar adecuadamente los bultos y usar guantes industriales

Clasificación y lavado: consiste en escoger los productos clasificados por tamaño en nuestro caso por el grado de madurez y lavarlos en maquinas lavadoras

Uno de los riesgos mas comunes es el tratamientos en las cintas transportadoras sobre todo en la zona de selección

Medidas de prevención: proteger las cintas transportadoras y en especial y en especial la zona de los rodillos motrices para ello se debe usar ropa ceñida al cuerpo este debe ser un overol enterizo de color blanco.

Escaldado: la cual se efectúa con el fin de ablandar la materia prima y facilitar el pelado fijar el color remover sabores y aromas indeseables reducir

la contaminación inicial a nivel de microorganismos y el principal inactivar las encimas presentes.

Los riesgos mas comunes son: quemaduras con agua, vapor, productos calientes y por contacto con tuberías e instalaciones de vapor quemaduras al preparar y manipular las soluciones de soda gástrica y atrapamiento por los elementos y mecanismos de cintas y mecanismos de transporte

Control: se debe colocar cubiertas que eviten salpicaduras en los escaldados que no estén total o parcialmente cerrados usar guantes aislante y ropa impermeable

Cortado despulpado y descorazonado: el material como la zanahoria los pepinos y rábanos se dividen en proporciones adecuadas para evitar atascamientos en la molienda.

Los riesgos en estas maquinas son atrapamiento por las maquinas cortes o punzones con las cuchillas para manipular estas maquinas y hacer su limpieza se deben desconectar

Envasado: consiste en llenar los recipientes hacerles el vacío y cerrarlos.

Riesgos: en general los riesgos por esta etapa son cortes con los recipientes partidos lesiones en los ojos por partículas volante cortes en otras partes del cuerpo por proyección de objetos cortantes y maquinaria en mal estado quemaduras y atrapamientos por elementos móviles.

Prevención: proteger completamente las maquinas envasadoras dejando solo las aberturas de entrada y salida los atascos por material partido debe hacerse con la maquinaria apagada y protegerse las manos con el uso de guantes revisar y mantener en buen estado las instalaciones de vapor y las maquinas.

Esterilización: esta etapa se realiza una vez llenado y cerrado al vacío.

Se efectúa en autoclaves los cuales trabajan con agua recipientes de vidrio.

Riesgos: quemaduras con los embases o partes metálicas de la maquina empleadas, quemaduras por escape de vapor explosiones de autoclave.

Control: no llenar excesivamente los cestos y mantenerlos en buen estado usar guantes para manipular los cestos vigilar los autoclaves en funcionamiento colocar agarraderas aislantes en las puertas y tapaderas para evitar quemaduras.

2.23.3 Primeros Auxilios Para Quemaduras

Una quemadura puede ser dolorosa o no, dependiendo de su grado. El grado de una quemadura está determinado por su ubicación en el cuerpo y el número de capas de la piel afectadas. Las quemaduras pueden ser ocasionadas por el calor, la electricidad, productos químicos o radiación. La primera reacción a una quemadura debe ser detener la fuente de calor o romper el contacto entre la fuente de calor y la piel. El cuerpo retiene el calor y continúa quemándose hasta que se enfríe la piel.

En muchos casos puede enfriarse la quemadura con agua. A no ser que lo recomiende un profesional médico, nunca use mantequilla ni otros ungüentos, ya que éstos sellan la quemadura en el calor y pueden ocasionar infecciones. Si se forman ampollas, éstas no deben romperse porque protegen la quemadura contra las infecciones.

Para quemaduras ocasionadas por el calor, enjuague la quemadura (sin frotarla) o sumerja el área afectada en agua fresca hasta que desaparezca el dolor. Con un paño estéril, dé palmaditas al área quemada para secarla y después cúbrala. Para accidentes que involucren quemaduras con líquidos calientes, quite la ropa mojada o coloque a la víctima en un baño de agua o bajo una regadera. Si se incendia la ropa, apáguela tirando a la víctima al suelo y haciéndola rodar. Nunca tire de la ropa si está pegada a la quemadura.

Cuando suceden quemaduras eléctricas, apague la energía eléctrica en la fuente. No toque a la víctima hasta que se haya apagado la corriente. Evite entrar en contacto con la electricidad mientras saca del sitio a la víctima. Asegúrese de que la víctima esté respirando y tenga un pulso regular. Atienda a la víctima contra el shock y asegúrese de que reciba atención médica. Revise los lugares en que el cuerpo de la víctima hizo contacto con la electricidad. Trate las quemaduras ligeras con agua fresca y lleve a la víctima a que reciba atención médica.

Con las quemaduras por productos químicos, ubique el recipiente del producto y observe las instrucciones de la etiqueta del mismo para casos de emergencia. Consulte las Hojas de Datos de Seguridad de Materiales (MSDS, por sus siglas en inglés) o llame a un centro de control de envenenamiento. Elimine cualquier ropa contaminada. Si los ojos han sido afectados, enjuáguelos durante 30 minutos. En el caso de ácidos, lave inmediatamente el área afectada durante 15 a 20 minutos. Para productos químicos secos, quite el producto de la piel con una brocha o cepillo y luego lave el área afectada durante 15 a 20 minutos. Asegúrese de que la víctima reciba atención médica.

La severidad de la quemadura puede no ser obvia hasta que hayan transcurrido 24 horas, y puede infectarse si no se ha tratado correctamente. Siempre haga que la víctima reciba atención médica en los siguientes casos:

- ▼ Si muestra síntomas de shock
- ▼ Si tiene quemaduras en la cabeza o el cuello, o si tiene dificultad al respirar
- ▼ Si tiene quemaduras en las manos, los pies o la ingle (en cuyo caso es más probable que haya lesiones a los músculos o ligamentos)
- ▼ Si se presentan quemaduras de segundo o tercer grado
- ▼ Si la víctima tiene más de 60 años o menos de 5

Antes de que suceda un accidente se debe conocer la ubicación del botiquín de primeros auxilios, el teléfono y el centro médico más cercanos. Las quemaduras pueden ser dolorosas y ocasionar daños irreparables en sólo segundos. Es imprescindible que usted responda correctamente y obtenga auxilio médico lo más rápido posible.

2.23.4 Para Quemaduras Menores:

1. Si no hay rupturas en la piel, se debe dejar correr agua fría sobre el área de la quemadura o sumergir el área en agua fría, pero no helada, durante por lo menos cinco minutos. Una toalla limpia, húmeda y fría también ayuda a reducir el dolor.
2. Se debe calmar y darle confianza a la víctima.
3. Luego de lavar o remojar en agua por varios minutos, se debe cubrir la quemadura con un vendaje estéril o con un trozo de tela limpio.
4. Se debe proteger la quemadura de presiones o fricciones.
5. Los medicamentos para el dolor que no necesitan receta médica, como el ibuprofeno o el acetaminofén, se pueden utilizar para aliviar el dolor, a la vez que pueden ayudar a reducir la hinchazón. No se debe administrar aspirina a niños menores de 12 años. Una vez que la piel se ha enfriado, también se puede aplicar una loción humectante.
6. Las quemaduras menores suelen sanar sin tratamiento adicional. Sin embargo, en el caso de quemaduras de segundo grado que cubran un área de más de dos o tres pulgadas en diámetro (5 a 8 cm), o si el área quemada es en la manos, pies, cara, ingles, glúteos o una articulación importante, se debe tratar como si fuera una quemadura grave.

2.23.5 Para Quemaduras Graves:

1. Si alguien se prende fuego, hay que indicarle que debe **DETENERSE, ECHARSE AL SUELO y RODAR**. Se debe envolver a la persona con un material grueso para apagar las llamas (un abrigo, una alfombra o una manta de algodón o lana) y rociarla con agua.

2. Se debe llamar una ambulancia .
3. Hay que asegurarse de retirar a la víctima del contacto con materiales ardientes. No obstante, no se debe quitar las ropas quemadas que estén pegadas a la piel.
4. Se debe estar seguro de que la víctima esté respirando. De no ser así o si las vías respiratorias están bloqueadas, hay que abrirlas y, de ser necesario, comenzar a administrar respiración artificial.
5. Se debe cubrir el área de la quemadura con un vendaje estéril, húmedo y frío (si lo hay) o una pieza de tela limpia. Una sábana puede servir si el área de la quemadura es muy extensa. No se debe aplicar ungüentos y hay que evitar romper cualquier ampolla causada por la quemadura.
6. Si los dedos de las manos o de los pies sufrieron quemaduras, hay que separarlos con compresas secas, estériles y no adhesivas.
7. Se debe elevar el área quemada por encima del nivel del corazón y protegerla de presiones y fricciones.
8. Se deben tomar las medidas necesarias para prevenir el accidente. Se debe acostar a la víctima, elevándole los pies unas 12 pulgadas (30 cm) y cubrirla con una manta o abrigo. Sin embargo, no se debe colocar a la víctima en esta posición de *shock* si se sospecha que hay lesiones en la cabeza, cuello, espalda o piernas o si la víctima se siente incómoda.
9. Se debe continuar observando los signos vitales de la víctima hasta que llegue asistencia médica..

2.23.6 Fracturas

Se denomina fractura a la rotura de un hueso o bien a la discontinuidad del tejido óseo (fisura). Los mecanismos capaces de producir fracturas son de dos tipos, uno directo que localiza la fractura justo en el punto de impacto del traumatismo y otro indirecto, fracturando a distancia del punto de impacto. Existen distintos tipos de fractura, pero que carecen de interés desde el punto de vista del socorrismo, pues la sintomatología será común y el diagnóstico diferencial se realizará a través del estudio radiológico. No obstante, de forma general, podemos clasificar a las fracturas en dos familias: las abiertas o complicadas, de especial gravedad ya que el hueso roto rasga la piel produciendo heridas y posibles hemorragias; y las cerradas o simples, menos graves, cuando no existe herida

2.23.7 Síntomas y signos

De forma general, se puede sospechar la existencia de una fractura si el accidentado presenta varios de los siguientes síntomas/signos locales (dolor intenso que aumenta con la palpación, impotencia funcional, hinchazón y amoratamiento, deformidad más o menos acusada y/o acortamiento de una extremidad, existencia de una herida con fragmentos óseos visibles) o

generales que son el reflejo de la existencia de una hemorragia o las repercusiones de los fenómenos de dolor (taquicardia, palidez).

2.23.8 Actuación

1. Evitar movilizaciones (propias y del herido).
2. Exploración:
 - Evaluación primaria: signos vitales.
 - Evaluación secundaria, preguntando por sensaciones, dolor, posibilidad de movimiento, comparación de extremidades, acortamiento de las mismas, deformidades. etc.
3. Valorar los pulsos distales (radial o pedio), para descartar la existencia de hemorragias internas.
4. En el caso de una fractura abierta, aplicar sobre la herida apósitos estériles.
5. Inmovilización
6. Tapar al paciente (Protección térmica)
7. Evacuación, manteniendo el control de las constantes vitales y vigilando el acondicionamiento de la fractura.

2.23.9 Inmovilización

Las razones para inmovilizar son múltiples. Si se consigue evitar el movimiento del hueso y de la articulación, conseguiremos:

1. Prevenir o minimizar las complicaciones por lesión de estructuras vecinas como pueden ser los músculos, los nervios y los vasos sanguíneos.
2. Evitar el cambio en la estructura de la fractura (de incompleta a completa, de cerrada a abierta).
3. Reducir el dolor.
4. Evitar el shock

Para inmovilizar una fractura se deberán seguir las siguientes recomendaciones:

- Tranquilizar al accidentado y explicarle previamente cualquier maniobra que tengamos que realizar.
- Quitar todo aquello que pueda comprimir cuando se produzca la inflamación (anillos, brazaletes...)
- Inmovilizar con material (férulas) rígido o bien con aquel material que una vez colocado haga la misma función que el rígido (pañuelos triangulares)
- Almohadillar las férulas que se improvisen (maderas, troncos...).
- Inmovilizar una articulación por encima y otra por debajo del punto de fractura.
- Inmovilizar en posición funcional (si se puede) y con los dedos visibles.
- Nunca reducir una fractura (no poner el hueso en su sitio).

Evacuar siempre a un centro hospitalario

2.24 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

✓ **Misión:**

Fabricar y distribuir productos prestando como prioridad servicios de excelente calidad para el bienestar de la comunidad de Usaquén en donde encontramos un alto índice de personas con sobrepeso de bajos recursos que les interesaría lograr bajar de peso mediante una forma sana todo esto lo logramos mediante el aporte de yodo y una serie de pasos que si los seguimos no solo nos ayuda a mantener un cuerpo optimo sino un nivel de vida mas alto

✓ **Visión de la empresa**

Deseamos crecer con la orientación actual de nuestras líneas de producción y extender la afirmación de nuestra empresa en el mundo, tanto en el campo del desarrollo, como en el de la producción y venta de instrumentos eléctricos y electrónicas de medición y contacto.

Para el logro de nuestras metas a largo plazo daremos mucho énfasis a nuestros recursos humanos, su capacitación y consecución de experiencia, las cuales son importantes para la creación de nuevos productos y la modernización de los ya existentes.

Con un alto nivel de calidad deseamos satisfacer a nuestros clientes, con un entorno agradable a nuestro personal, con una ampliación de nuestros negocios y aumento en el valor de nuestras acciones, a quienes han invertido en nuestros proyectos.

✓ **Minuta**

ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO:
3532854

OTORGADA EN LA NOTARIA CUARENTA Y UNA (41°)EL CIRCULO DE BOGOTA DEL DISTRITO CAPITAL
FECHA DE OTORGAMIENTO:
25 DE MARZO DEL DOS MIL SIETE (2007)

Dentro del circulo de notarial del distrito capital de Bogotá, departamento de Cundinamarca, república de Colombia, en donde queda radicada la notaria cuarenta y una (41) de la circunscripción mencionada y cuyo titular es AGUSTIN MORALES RICEIRA, compareció(eron) mediante minuta escrita quien(es) dijo(eron) ser las personas que se relacionan a continuación y

declaran que la siguiente información hace parte integral y constitutiva de esta escritura correspondiendo a las calidades en que obran y al objeto del acto y/o contrato de por el presente instrumento publico se celebra: CONTITUCION DE SOCIEDAD LIMITADA.

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO:

COMPARECIENTES:

1) NOMBRE COMPLETO: LUZ MARINA GONZALEZ BARINAS

C.Ĉ. No.: 40014113 DE TUNJA.

DE NACIONALIDAD: COLOMBIANA

DOMICIALIZADO (A) EN: SANTA FE DE BOGOTA D. C. CALLE 132 N° 25 - 30.

(DEPARTAMENTO): DE CUNDINAMARCA DE ESTADO CIVIL (SOLTERA) 2007 OBRANDO EN NOMBRE PROPIO.

2) NOMBRE COMPLETO: Dagny cuello

C.C. No 49774879 DE Valledupar.

DE NACIONALIDAD: COLOMBIANA

DOMICIALIZADO (A) EN: SANTA FE DE BOGOTA D. C. CALLE 178 N° 42 - 32.

(DEPARTAMENTO): DE CUNDINAMARCA DE ESTADO CIVIL (SOLTERA) 2007 OBRANDO EN NOMBRE PROPIO.

3) NOMBRE COMPLETO: AUGUSTO FARFAN GONZALEZ

C.Ĉ. No.: 79954876 DE BOGOTA.

DE NACIONALIDAD: COLOMBIANA

DOMICIALIZADO (A) EN: SANTA FE DE BOGOTA D. C. CALLE 160C N° 11 - 28.

(DEPARTAMENTO): DE CUNDINAMARCA DE ESTADO CIVIL (SOLTERO) 2007 OBRANDO EN NOMBRE PROPIO.

CAUSULA TERCERA DEL OBJETO: En desarrollo y cumplimiento de tal objeto puede hacer en su nombre o por su cuenta de terceros o en participación con ellos toda clase de operaciones comerciales sobre bienes muebles o inmuebles, construir cualquier gravamen, celebrar contratos con personas naturales o jurídicas efectuar operaciones o préstamo, cambio, descuento, cuentas corrientes, dar o recibir garantías, girar, endosar, adquirir y negociar títulos valores.

CLAUSULA CUARTA: el tiempo de duración de la sociedad será estipulado al comienzo de esta misma escritura pública, el cual se contará a partir de la fecha de elevación del presente contrato de constitución a escritura. La junta de socios puede, mediante reforma, prolongar dicho término expira

CLAUSULA QUINTA el capital de la sociedad es de cuarenta y cinco millones MONEDA CORRIENTE (\$ 45.000.000 M/ CTE.) el cual está dividido y representado en cinco millones en muebles y enseres y papelería. Y cuarenta millones representados en moneda corriente (\$40.000.000 M / CTE.) cada uno a sido suscrito e íntegramente pagado por los socios en la siguiente forma:

NOMBRE DE LOS SOCIOS PORCENTAJES	NUMERO DE CUOTAS	APORTES
LUZ MARINA GONZALEZ BARINAS	4	20.000.000 44.4%
Dagny cuello	2	10.000.000 22.2%
AUGUSTO FARFAN GONZALEZ	3	15.000.000 33.3%
TOTAL DE APORTES 100.00%		45.000.000

CLAUSULA SEXTA: PAGO DE LOS APORTES: los aportes han sido pagados en dinero en efectivo, a entera satisfacción de la sociedad

CLAUSULA SEPTIMA : RESPONSABILIDAD DE LOS SOCIOS: la responsabilidad personal de cada socio frente a terceros por razón de los negocios sociales que da limitada al valor de sus respectivos aportes

CLAUSULA OCTAVA: CESIÓN DE LAS CUOTAS: cuando un socio quiera enajenar total o parcialmente sus cuotas se dará aplicación a los trámites establecidos en el artículo trescientos sesenta y tres (363) y siguientes del código de comercio.

CLAUSULA NOVENA: DIRECCION Y ADMINISTRACION: la dirección y administración de los negocios sociales y del patrimonio de la compañía corresponden a todos y cada uno de los socios y será ejercida por la junta de socios pero la representación social conviene a los socios en delegarla en el gerente de la sociedad, quien ejercerá las funciones y atribuciones que le confiere la ley y los estatutos de la sociedad en caso de que el gerente se ausente temporalmente o definitivamente, será reemplazado por el suplente así como en casos de impedimentos o incompatibilidades. El gerente o suplente quedará delegados para facultados para delegar por escrito la representación legal a un tercero para que actúe como parte, en las audiencias de CONCILIACIÓN con las limitaciones que los estatutos le impongan al gerente o suplente.

CLAUSULA DECIMA – JUNTA DE SOCIOS: Integran la junta quienes tengan esta calidad o sus representantes debidamente convocados y reunidos con el quórum y en las cantidades previstas en los que los estatutos. Al efecto los socios podrán hacerse representar ante la compañía para el estatuto. Al efecto de los socios podrán hacerse representar ante la compañía para el ejercicio de sus derechos, por personas que no sean administradores ni empleados de la misma.

CLAUSULA UNDECIMA REUNIONES DE LA JUNTA: las reuniones de la junta podrán ser ordinarias o extraordinarias y se llevarán a cabo en el domicilio principal de la sociedad, en lugar a la fecha y a la hora indicados en la convocatoria. No obstante podrá reunirse sin previa citación y en cualquier sitio cuando estuviere presente la totalidad de las cuotas en que se divide el capital, las reuniones ordinarias se realizarán una vez al año, dentro de los tres primeros meses de cada año, para considerar las cuentas y el balance general y resolver sobre la distribución utilidades. Si no fuere convocada la junta de socios con este objeto se reunirá con derecho propio el primer día hábil del mes de abril a las diez de la mañana en las oficinas del domicilio de la compañía las reuniones extraordinarias se llevarán a cabo cuando sean convocadas por el gerente o por uno de los socios que representen no menos de la cuarta parte del capital social.

CLAUSULA DUODÉCIMA – CONVOCATORIA: La convocatoria para las reuniones de la junta de socios se hará por lo menos con cinco días de anticipación por medio de notificaciones personales enviadas a la dirección personal de los socios en el acto de la reunión se dejará constancia de la convocatoria. Es entendido que cuando este representada la totalidad de las cuotas sociales podrá prescindirse de la convocatoria previa.

CLAUSULA DECIMOTERCERA: MAYORIAS DECISORIAS: Toda reforma estatutaria y las demás decisiones serán aprobadas con el voto favorable de

los socios que representen en ciento por ciento (100%) en las cuotas en las que se divide el capital social. Cada socio tendrá tantos votos cuantas cuotas posea en la sociedad.

CLÁUSULA DÉCIMACUARTA - FUNCIONES Y ATRIBUCIONES A LA JUNTA DE SOCIOS: Corresponde la junta de socios el ejercicio de las siguientes funciones 1) elegir el gerente y al suplente para periodos para periodos de dos años pudiendo ser reelegido indefinidamente; 2) aprobar la reformas de los estatutos; 3) examinar, aprobar o improbar los balances de fin de ejercicio y las cuentas que debe rendir el gerente; 4) disponer de las utilidades sociales; 5) considerar los informes del gerente sobre el estatuto de los negocios y aprobar todas las medidas que reclame el cumplimiento de los estatutos y el interés común de los socios; 6) crear o incrementar reservas ocasionales; 7) autorizar al gerente para solicitar él tramite de concordato preventivo y celebrar este así como tomar las medidas conducentes a impedir la declaración de liquidación forzosa de la sociedad y de ser necesario para celebrar actos o contratos cuya cuantía sea o exceda la suma que se estipula en la parte inicial de este instrumento, bajo la denominación de 45.000.000; 8) delegar las funciones que por la ley no sean privadas de la junta de socios; 9) resolver sobre la cesión de cuotas, así como sobre la admisión o retiro de los socios 10) declarar la disolución anticipada o prorrogar oportunamente el termino de duración de la sociedad 11) nombrar liquidador o liquidadores del patrimonio social; y 12) demás que señalen las leyes y los estatutos que no correspondan a otro organismo social.

CLAUSULA DECIMO QUINTA: - ACTAS: la sociedad tendra un libro registrado en camara de comercio en el que ara constar cronológicamente las actas de las reuniones de las juntas de socios. Estas actas ceran firmadas por los socios que en cada caso concurren.

CLÁUSULA DÉCIMASEXTA. – REPRESENTANTE LEGAL: la representación legal de la sociedad estará a cargo del gerente quien tendra todas las facultades administrativas, inherentes al cabal desarrollo del objeto social. El suplente remplazará al gerente en sus faltas absolutas, transitorias o accidentales.

CLÁUSULA DÉCIMASÉPTIMA. – ATRIBUCIONES Y FACULTADES EL GERENTE: El representante legal tendrá las siguientes funciones especiales: 1) ejecutar los acuerdos y decisiones de la junta de socios; 2) presentar las cuentas, balances, inventarios e informes y el proyecto de distribución de utilidades de cada ejercicio de la junta de socios; 3) ejecutar los actos y celebrar los contratos tendientes al cumplimiento del objeto social, cuya cuantía no sea o exceda la cifra que se estipula en la parte inicial de este instrumento, bajo la denominación del 20.000.000 para cuantías superiores requiere de la autorización de la junta de socios; 4) constituir apoderados

judiciales o extrajudiciales y delegarles las facultades que sean necesarias y compatibles con sus gestiones, dentro de las limitaciones legales; 5) celebrar a nombre de la sociedad toda clase de operaciones bancarias; 6) recibir dinero en mutuo; 7) llevar a cabo toda clase de actos jurídicos relacionados con títulos de valores; 8) cuidar la recaudación, seguridad de intervención de los fondos de la compañía 9) velar por que todos los empleados de la sociedad cumplan estrictamente sus deberes; 10) nombrar y remover el personal al servicio de la sociedad; 11) delegar expresamente y por escrito la representación legal de la compañía a un tercero para que este pueda conciliar, teniendo las mismas limitaciones que ostente el gerente o suplente de conformidad a los estatutos y la junta de socios.

CLÁUSULA DECIMOCTAVA. – BALANCES GENERALES: El treinta y uno de diciembre de cada año se cortaran las cuentas para hacer el inventario y el balance general con el correspondiente detalle de la cuenta de perdidas y ganancias de cada ejercicio y establecer el saldo de unas y otras deberá de previamente asentado en libros de contabilidad las siguientes aproximaciones: 1) para la depreciación y amortización de los activos susceptibles de desgaste o demérito, las cantidades que se consideren necesarias al efecto, habida cuenta de la naturaleza duración probable de cada bien y el uso de este destinado: 2) para atender el pago de cesantías y demás prestaciones sociales a cargo de la compañía y a favor de los trabajadores causadas desde el periodo y hasta la fecha del balance anterior las sumas que legal y contractualmente sean necesarias para cubrir todo su valor; 3) para impuestos sobre la renta y complementarios, adicionales, las sumas que, conforme a las leyes tributarias correspondan a este pasivo; 4) para amparo y protección de la cartera y demás sociedades, las sumas indispensables para que el balance general sea exacto y refleje la verdadera situación económica y financiera de la empresa.

CLÁUSULA VIGÉSIMA. – RESERVAS Y CAPITALIZACIONES: De las utilidades líquidas obtenidas como se indica en el artículo anterior, se tomara lo menos un 10% para formar e incrementar la reserva legal hasta que hacienda al 50% del capital de la compañía cuando esta reserva llegue al límite la sociedad no tendrá obligación de continuar incrementándola, pero si disminuye volverá a apropiarse el mismo 10% de las utilidades líquidas de cada ejercicio hasta que las reserva alcance nuevamente el monto fijado. Además la junta de socios podrá constituir e incrementar reservas ocasionales con destinación especial que sola mente podrá variarse por decisión de la misma junta.

PARAGRAFO. Hechas las deducciones anteriores, si quedare un saldo de utilidades líquidas, se partirá como participación a los socios en proporción a los socios a sus respectivos aportes en su capital. Sin embargo, cuando la junta de socios resuelva aumentar el capital mediante la utilización de reservas distintas de la legal u otras utilidades, lo hará en forma en que cada socio le corresponda un número entero de cuotas en proporción de las que posean.

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA - SOLEMNIZACIÓN DE LAS REFORMAS: Aprobada por la junta de socios cualquier reforma estatutaria, el gerente la elevará a escritura pública y cumplirá las demás formalidades legales.

CLAUSULÁ VIGÉSIMA SEGUNDA. - CAUSALES DE DISOLUCIÓN: La sociedad se disolverá: 1) por el vencimiento del termino previsto para su duración y no fuera prorrogado válidamente; 2) por acuerdo de la junta de socios aprobado por el quórum señalado en el artículo décimo tercero de estos estatutos; 3) por perdidas que alcancen una suma superior al cincuenta por ciento del capital social 4) por que el numero de socios exceda de veinticinco (25) 5) por liquidación forzosa de la sociedad; 6) por las demás de orden legal. **PARÁGRAFO:** la sociedad no se disolverá ni liquidara por la muerte de alguno de los socios ya que podrá continuar con los herederos del socio difunto si así lo convinieren por unanimidad los socios restantes, en caso de continuar los herederos del socio difunto estos deberán designar un solo representante ante la sociedad para todos los efectos a que haya lugar.

CLAUSULA VIGÉSIMA TERCERA: - LIQUIDADOR: Hará la liquidación la persona a quien la junta de socios designe por mayoría absoluta, si la junta de socios no nombra liquidador tendrá tal carácter quien sea gerente de la sociedad en la fecha en que este entre en estado de disolución.

PARÁGRAFO: el liquidador gozara de los poderes suficientes definidos en el código de comercio los cuales pueden ser aplicados por la junta de socios. Durante el periodo de liquidación, la junta de socios sesionará en reuniones ordinarias en la forma prevista en estos estatutos. La junta de socios tendrá todas las funciones compatibles con el estado de liquidación especialmente la relativa a cambiar y remover libremente al liquidador y acordar con el valor de sus servicios aprobar la cuenta final y el acta de distribución del haber social.

CLAUSULA VIGÉSIMAQUINTA. - DIFERENCIAS: Las diferencias ue ocurren entre los socios se intentaran conciliar ante la notaria cuarenta y una de Bogotá y en el momento en que no se logre acuerdo total o si solo fuere parcial serán sometidas a un tribunal de arbitramento designado por la junta de socios. En el caso de que pasados dos meses no hubiera conformado dicho tribunal, los árbitros serán confirmados por la comisión arbitral de la cámara de comercio de Bogotá.

CLAUSULA TRANSITORIA: NOMBRAMIENTOS: Hasta nuevas designaciones han sido nombrados como gerente en la sociedad a LUZ MARINA GONZALEZ BARINAS identificado con la cedula de ciudadanía numero 40014113 expedida en TUNJA y como suplente a CESAR AUGUSTO FARFAN GONZALEZ identificado con la cedula de ciudadanía 79954876 expedida en Bogotá personas que para dichos cargos figuran anotadas en la

parte inicial del presente instrumento publico. Estas personas han manifestado claramente que aceptan los cargos antes mencionados.

Los comparecientes dejaron expresa constancia que sus declaraciones emitidas mediante esta minuta escrita y aprobada por ellos comprenden absolutamente el texto notarial desde la primera hoja de este instrumento publico. (Hasta aquí las transcripción de la minuta escrita presentada por ellos comparecientes. Se deja constancia de todo aquello que conste por escrito extendido en papel notarial, esta elevado a escritura pública conforme a la minuta escrita presentada por ellos comparecientes.

ADVERTENCIAS

El notario advirtió a los comparecientes: 1) que las declaraciones emitidas por ellos deben obedecer a la verdad. 2) que son responsables penal y civil mente en el momento en que se utilice este instrumento con fines fraudulentos o ilegales 3) que se abstiene de dar fe sobre el querer o fuero interno de los comparecientes que no se expreso en este documento 4) que igual mente dejo expresar constancia sobre la importancia de la inscripción de la escritura en el evento que sea necesario, a la mayor brevedad posible en la entidad competente.

OTORGAMIENTO Y AUTORIZACIÓN

El documentado en forma legal por ellos comparecientes quienes previa revisión minuciosa y no obstante las advertencias anteriores insisten en el otorgamiento e imparten sin objeción alguna su aprobación al verificar que no hay ningún error y por encontrar que expresan su voluntad en forma fidedigna. El notario da fe que las declaraciones firmadas por las partes fueron aprobadas por ellos y según la ley y a consecuencia autoriza con su firma la presente escritura publica dejando constancia que les advirtió sobre las relaciones del presente acto genera y la necesidad de inscribirlo en los registros competentes

LA PRESENTE ESCRITURA PUBLICA SE EXTENDIO EN LAS HOJAS DE PAPEL NOTARIAL

NOTARIAL NUMEROS:

EN CONCECUENCIA SE FIRMA COMO APARECE EN LA HOJA DE PAPEL NOTARIAL NUMERO:

DERECHOS NOTARIALES \$

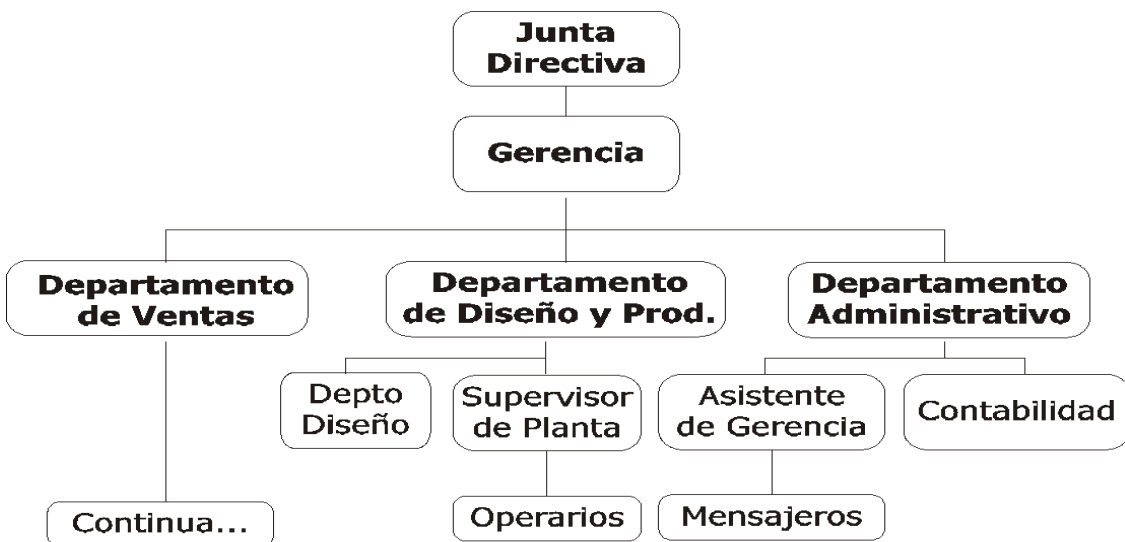
RECAUDO PARA LA SUPER INTENDENCIA NOTARIADO Y REGISTRO \$ 2.925 Y PARA EL FONDO NACIONAL DEL NOTARIO \$ 2925.
RESOLUCION N° 6810 DEL 27 DE DICIEMBRE DE 2004

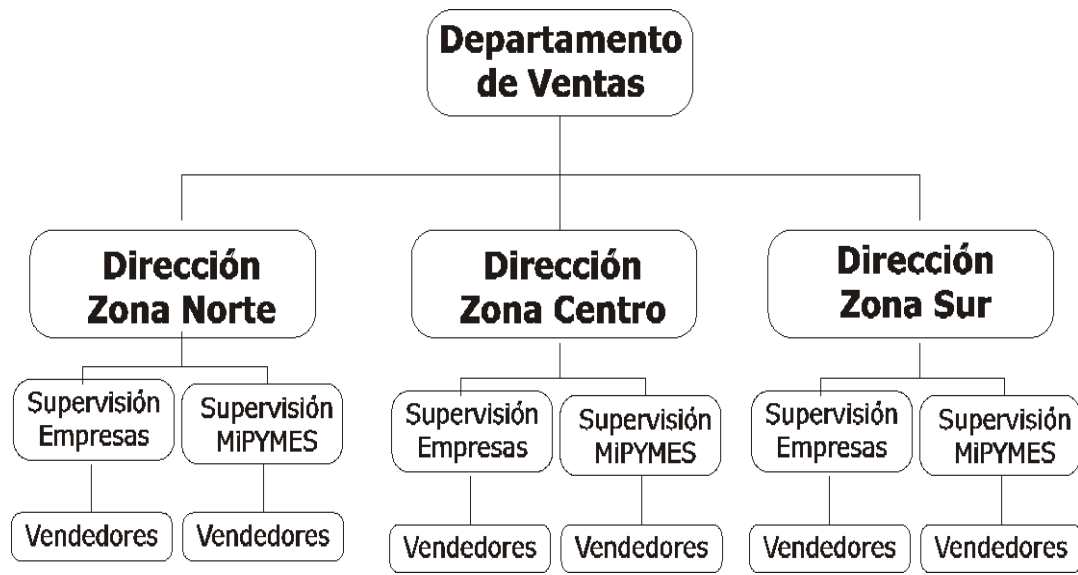
SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA:

Es una sociedad en que cierto número limitado de socios se agrupan pero no son responsables sino por su aporte en la sociedad aún cuando esta responsabilidad, en ciertos casos puede extenderse a una suma adicional, las cuotas o participaciones no son ni negociables ni endosable sino en forma especial. Se requiere un capital cuyo límite menor lo señala la ley, es por lo general, prohibida para que las grandes empresas (bancos, seguros, etc.). Los socios pueden no ser comerciantes, se designa por su objeto o por el nombre de uno o más socios, agregando, "Sociedad de Responsabilidad Limitada", sin que la inserción del nombre implique responsabilidad limitada. El capital debe ser obligatoriamente desembolsado en su totalidad a comenzar actuar la compañía. El capital no puede estar representado por títulos no negociables y la limitación solo nace en el momento en que la caja de la compañía certifica tener a las resultas de las operaciones sociales, totalidad del capital escriturado no debe emplear nombres de fantasía por que desfigura fundamentalmente la institución. Los fundadores son responsables solidariamente de las cuotas no desembolsadas por los restantes socios.

CADA SOCIO RESPONDERÁ FRENTE A LA SOCIEDAD POR SU PROPIA APORTACIÓN CONVENIDA Y POR LA RESPONSABILIDAD SUPLEMENTARIA QUE PERSONALMENTE HALLA SIDO ASUMIDA POR LOS MISMOS. Frente a los acreedores de la compañía cada uno de ellos responderá hasta el total límite de cifra capital o de la cifra conjunta de responsabilidad si esta fuere mayor que aquella.

2.25 ORGANIGRAMA





2.26 ELECCIÓN Y CONFORMACIÓN.

El Consejo Directivo estará conformado por un representante de cada uno de los capítulos regionales, quienes elegirán la Mesa Directiva conformada por: un Presidente un Vicepresidente, y un Secretario. El Consejo Directivo es elegido para un período de dos años. Los miembros del Consejo Directivo podrán ser reelegidos máximo por dos periodos más, para un total de seis (6) años.

✓ Reuniones

El Consejo Directivo se reunirá de manera ordinaria cada tres meses, y extraordinariamente cada vez que lo determine su Presidente, o por solicitud del Revisor Fiscal o del Director Ejecutivo debidamente motivada.

✓ Funciones del Consejo Directivo:

Interpretar y hacer cumplir los estatutos y reglamentos de fábrica de néctares y las decisiones adoptadas por la Asamblea General.

- Darse y aprobar el reglamento interno del Consejo.
- Decidir sobre la aceptación y desafiliación de los miembros de número y miembros honorarios.
- Imponer las penas de suspensión provisional a los miembros de la Asociación o sus representantes, mediante resolución motivada e informar de tal situación a la Asamblea General.

- Reglamentar, asesorar y coordinar el funcionamiento y las actividades de los capítulos regionales.
- Crear las áreas de trabajo y contratar los asesores que requiera la asociación para el cabal cumplimiento de su objeto social.
- Nombrar y deponer al Director Ejecutivo, al Tesorero y demás funcionarios que requiera la Asociación para el cumplimiento de sus fines, previa recomendación del Presidente del Consejo Directivo, asignándoles su remuneración.
- Designar entre los miembros de número a los representantes de el cacique ante los Consejos Nacionales y otros organismos que así lo requieran. Proponer a la Asamblea General, debidamente fundamentada, el retiro de los miembros de número.
- Aprobar los convenios y contratos necesarios para el desarrollo del objeto de la Asociación, cuya cuantía exceda los sesenta (60) salarios mínimos legales mensuales vigentes.
- Aprobar la creación de los cargos que demande la estructura administrativa de la Asociación.
- Presentar el presupuesto de funcionamiento de y los informes financieros de la Asociación a la Asamblea General para su aprobación.
- Fijar el monto de las cuotas de afiliación ordinarias y extraordinarias, con base en las políticas señaladas por la Asamblea General.
- Nombrar a los funcionarios administrativos, presentados por el Director Ejecutivo, que requiera la Asociación para el cumplimiento de sus funciones.

✓ **DEL PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO**

El Presidente del Consejo Directivo, es el Presidente de la Asociación y representante legal de NÉCTARES EL CACIQUE, elegido por período de dos años.

⇒ **FUNCIONES DEL PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO**

Ejercer la personería de unza en su condición de representante legal.

- Convocar a las reuniones del Consejo Directivo y de la Asamblea General.
- Velar por la buena marcha de la Asociación.
- Presentar a la Asamblea General informes generales, periódicos o particulares de las actividades desarrolladas, la situación general de la Asociación y las demás que tengan relación con la marcha y proyección de la misma.
- Presidir las reuniones del Consejo Directivo.
- Cumplir y hacer cumplir los estatutos.
- Evaluar y controlar el funcionamiento de la Asociación e informar sobre ello al Consejo Directivo.
- Ejecutar las providencias de la Asamblea General y del Consejo Directivo.

- Suscribir los convenios y contratos necesarios para el cabal desarrollo del objeto de la asociación, que excedan las facultades del Director Ejecutivo.
- Asignar y controlar el ejercicio de las funciones del Director Ejecutivo.
- Aprobar los contratos necesarios para el desarrollo del objeto de la Asociación, cuya cuantía no supere los sesenta (60) salarios mínimos legales mensuales vigentes.
- Las demás funciones que le correspondan en su calidad de representante legal señaladas por la ley, por los estatutos, por la Asamblea General y el Consejo Directivo.
- Estudiar las solicitudes de afiliación de nuevos miembros y someterlas a aprobación del Consejo Directivo.

✓ **FUNCIONES DEL VICEPRESIDENTE**

- Reemplazar al Presidente del Consejo Directivo en sus ausencias temporales o absolutas.
- Las demás funciones que le asigne el Presidente del Consejo Directivo y que no estén asignadas a otro cargo o funcionario de la Asociación.

⇒ **FUNCIONES DEL SECRETARIO**

- Suscribir conjuntamente con el Presidente, las actas del Consejo Directivo.
- Remitir oportunamente a todos los miembros de la Asociación los documentos que por estatutos o designaciones de la Asamblea General o el Consejo Directivo deban conocer.
- Comunicar a los interesados las decisiones adoptadas por los organismos de Dirección de la Asociación.
- Responder por el registro de los miembros de la Asociación y por la organización y conservación del archivo de la misma.
- Las demás funciones encomendadas por el Consejo Directivo o por el Presidente de la Asociación

2.26.1 Fuerza laboral en el proceso

Se realizara una actualización del estudio de fuerza laboral en coordinación con el área de recursos humanos, para los diversos puestos en la línea de producción y otros que intervienen en ésta. El resultado de este estudio.

En este capítulo se presenta un resumen; teniendo los siguientes operarios, con el propósito principal del estudio realizado en sus puestos:

Operador de maquina llenadora

PROPÓSITO: encargado de operar en forma correcta, efectiva y segura la Máquina Llenadora.

Operador del montacargas y control de la producción.

PROPÓSITO: Encargado del abastecimiento de Envases vacíos y llenos entre el stock y la planta.

Selector de envases.

PROPÓSITO: encargado de mantener limpios y ordenados los ambientes comprendidos dentro del perímetro de la planta, así como el de apoyar con el abastecimiento de insumos a la línea de Producción.

Se deberá contar con un sistema de limpieza que garantice que el producto no sea contaminado o agentes alternos.

DEPARTAMENTO DE VENTAS

Gerente de Ventas

Funciones y Responsabilidades: Administrar las ventas a nivel Nacional; supervisar y recibir informes de las tres zonas del país a su cargo y solucionar problemas de rango mayor. Es su responsabilidad cumplir con el mínimo de volumen de ventas establecido por año y para ello debe además diseñar mecanismos que impulsen la actividad de los vendedores y su consecuente alcancé de la cuota.

DIRECCIÓN POR ZONAS

Directores de Ventas Norte, Centro y Sur

Funciones y Responsabilidades: Administrar las ventas a nivel Regional de cada una de sus zonas. Supervisar y recibir informes de su zona y enviárselas al Gerente de Ventas en un informe trimestral para hacer el seguimiento del volumen de ventas y cumplir con el margen establecido por mes y por trimestre, además de solucionar problemas de rango medio. Es su responsabilidad además generar ideas y mecanismos para incrementar las ventas y/o motivar a los vendedores. Si llegase a descubrir un mecanismo que funcione, debe pedir autorización al Gerente de Ventas para ponerlo a prueba, y de dar efecto, comunicárselo a sus colegas de las otras zonas. Es responsable también de que el volumen de ventas de su zona se cumpla.

✓ SUPERVISIÓN

⇒ **Supervisores**

Funciones y Responsabilidades: Acatar las órdenes e ideas de su jefe para el incremento de la productividad. Supervisar a los vendedores a su cargo y hacer un seguimiento continuo de la cuota y la comisión de cada vendedor, para detectar fallas o descubrir vendedores estrella. En caso de encontrar cualquiera de los dos, debe notificarlo a su superior para su posterior solución o motivación del vendedor. Debe además, desarrollar planes y promociones para el segmento a su cargo, de forma que se adapten de la mejor manera posible.

Planificación de Actividades

Para un correcto funcionamiento y el incremento de la fuerza motivacional del vendedor, la gerencia de ventas ha desarrollado unas actividades, encaminadas a motivar al personal y aumentar las comisiones de venta. De esta manera se proyectan metas fijas y posibles de cumplir.

En primer lugar, y coincidiendo días después del reporte trimestral, se organizará una reunión de vendedores; con el fin de resaltar logros individuales por mayor comisión de ventas, noticias y una reunión general de integración con todos los vendedores de la zona. Para realizar una mayor integración, anualmente se realizará una reunión a nivel nacional con todos los vendedores.

Condiciones Económicas. Estas reuniones buscan motivar al personal, de manera que se sienta parte de la empresa y sientan que sus logros son reconocidos.

Entre otras actividades, están las charlas de capacitación, programadas semestralmente para actualizar a los vendedores y supervisores en el amplio tema de las ventas. En estas reuniones se contarán con conferencistas reconocidos en el gremio y con grandes cosas que enseñar.

Condiciones Económicas

La Gerencia de Ventas ha ideado unas condiciones económicas favorables para el vendedor, con miras a que se adapte fácilmente al nuevo modelo gerencial de ventas propuesto; de esta manera se espera que se incremente su productividad,

En primer lugar, y según los resultados de la investigación de mercados, que determine el número de clientes potenciales, y el número de clientes que se espera impactar, se determinará el número de vendedores para cada zona y su comisión, que en principios será una cuota fácil de cumplir, considerando que por primera vez se está incursionando realmente y con paso firme en todo el mercado nacional.

Además las comisiones serán justas y habrá estímulos económicos y reconocimientos personales a los vendedores que logren superar a un nivel determinado las ventas, y un premio adicional si mantienen ese volumen de ventas creciente en un periodo de por lo menos tres meses. Se les notificará de todas estas ventajas, además de las posibilidades de ascenso meritorio que facilitará la empresa, por experiencia y por logros obtenidos. Todo esto encaminado a mantener unos niveles de pertenencia y contento amplios en la fuerza de ventas, para que salgan motivados a conseguir nuevos clientes.

3. ESTUDIO FINANCIERO

3.1 GASTOS DE PREFACTIBILIDAD

TABLA N° 1 ASPECTOS LEGALES (COSTOS)

Minuta	Para un capital de trabajo de \$ 45.000.000	\$ 200.000
Cámara de comercio	- Matriculas - registro mercantil 0.7% del capital + \$ 23.000 + matricula + \$ 3000. - Registro de libros contables Mayor y balance Diario columnario Actas	\$ 318.000 \$ 658.000 \$ 69.000 \$ 39.000 \$ 27.600 \$ 20.600
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	- Consulta de marca banco popular 0500110-6 Cod. 0.1 - registro de marca - Registro de patentes: puede ser por mediación por modelo de utilidad - expedición de certificado de pesas y medidas. Calibración de instrumentos de medición	\$ 22.000 \$ 614.000 \$ 482.000 \$ 283.000 \$ \$
Departamento administrativo de planeación nacional	- solicitud de concepto de uso de suelo. - Concepto norma locativas por Reparaciones. - Licencia de remodelación para un área entre 301 a 1000 m2	\$ 33.539. \$ 167.697 \$ 604.033 \$3'275.000
Construcción y adecuaciones de planta		

	- se describen en un cuadro mas adelante por el monto de	
Secretaria de gobierno	- Permiso de horario	No tiene costo pero debe estipular el horario de producción
Cuerpo oficial de bomberos	- Solicitud de revisión técnica de seguridad	Es voluntario \$ 15.000
Secretaria distrital de salud	- Licencia de transporte de alimentos - Curso de manipulación de alimentos según sea el caso	\$ no tiene ningún costo pero dura todo un día la capacitación
Dirección nacional de impuestos DIAN.	- Pre rut	Este lo expide la DIAN sin ningún costo y luego deberá de llevarlo a la cámara de comercio para que le den el rut
Invima	- Solicitud del registro sanitario - Solicitud de calidad de alimentos y bebidas alcohólicas - Aprobación de publicidad de alimentos - Aprobación de empaques y rotulados - Certificado de capacidad de producción técnica - Certificado de capacidad de buenas practicas de manufactura	\$ 28. 913 \$ 28. 913 \$ \$
Sayco y acimpro	- Pago de derechos de ejecución de obras musicales	Solo es para establecimientos públicos como se trata de una planta no debe tiene que pagar.
Menos adecuaciones de planta Es igual a activos fijos diferidos	\$ 3'275.600	\$4'231.695

3.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Mano de obra directa

EMPLEADO	No	Sueldo	Aux de	Total	PENSIÓN	SALUD	TOTAL	NETO A	TOTAL
		Básico	Transporte	Devengado	11,63%	8,50%	DEDUCIDO	PAGAR	ANUAL
Operario	1	433.700	50.800	484.500	56.323	41.183	97.506	386.994	4.643.933
Total	1	433.700	50.800	484.500	56.323	41.183	97.506	386.994	4.643.933

Mano de obra Indirecta

EMPLEADO	No	Sueldo	Aux de	Total	PENSIÓN	SALUD	TOTAL	NETO A	TOTAL
		Básico	Transporte	Devengado	11,63%	8,50%	DEDUCIDO	PAGAR	ANUAL
Personal ofi varios	1	433.700	50.800	484.500	56.323	41.183	97.506	386.994	4.643.933
Total	1	433.700	50.800	484.500	56.323	41.183	97.506	386.994	4.643.933

3.3 COSTO MATERIA PRIMA

M P DIRECTA	Unidad de medida	Unidad de 280gr	Cantidad día	Cantidad mes	Costo Uni	COSTO Mensual	COSTO ANUAL
Zanahoria	kg	40	7,72	8.739	45,28	395.704	4.748.445
Rabano	kg	30	5,79	7.238	33,96	245.786	2.949.426
Papaya	kg	15	2,90	3.040	16,98	51.615	619.379
Subtotal						693.104	8.317.250
M P INDIRECTA							
Azúcar	kg	5	0,97	2.250	5,66	12.737	152.846
Subtotal			17,37	21.267	102	12.737	152.846
TOTAL						705.841	8.470.096

3.4 GASTO SERVICIOS

SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO \$	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL ANUAL
Energía	Kw - hora	555,17	227,2	126.135	1.513.615
Aseo	Cargo fijo	1	30.000	30.000	360.000
Acueducto	Mts3	90	1.941	174.690	2.096.280
Gas	Mts3	50	621,330	31.067	372.798
Teléfono	Cons promedio	12	30.000	30.000	360.000
TOTAL				391.891	4.702.693

3.5 COSTO TOTAL DE PRODUCCION ANUAL

COSTOS	VALOR \$
MANO DE OBRA	9.287.866
MATERIA PRIMA	8.470.096
SERVICIOS	4.702.693
TOTAL	22.460.655

3.6 OTROS GASTOS ADMINISTRATIVOS

CARGO	SUELDO (MES) \$	SUELDO (ANUAL) \$	PRESTACIONES SOCIALES	COSTO TOTAL ANUAL
			31,86%	
Gerente	800.000	9.600.000		9.600.000
Contador	100.000	1.200.000	-	1.200.000
Operario	433.700		138.177	1.658.122
Oficios varios	433.700		138.177	1.658.122
TOTAL	1.967.400	13.200.000	276.354	16.516.244

3.7 GASTOS SUMINISTROS

DETALLE	COSTO TOTAL ANUAL \$
Útiles y papelería	900.000
Implementos de aseo	95.000
Dotación	850.000
TOTAL	1.845.000

3.8 COSTOS DE VENTA Y DISTRIBUCIÓN

DESCRIPCIÓN	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
Publicidad radial	460.000	5.520.000
Volantes (400)	90.000	270.000
Transporte	130.000	1.560.000
TOTAL	680.000	7.350.000

3.9 INVERSIÓN MAQUINARIA Y EQUIPO

Detalle	Cantidad	Costo unitario en pesos	Costo total en pesos	Vida útil
Maquina lavadora de fruta	1	4.200.000	4.200.000	10
Licuada industrial	1	3.500.000	3.500.000	10
Cuchillos	8	10.000	80.000	10
Ollas	5	40.000	200.000	10
Estufa industrial	1	800.000	800.000	10
Baldes	8	6.000	48.000	10
Tamizador	1	300.000	300.000	10
Mesa de trabajo	2	950.000	1.900.000	10
Refrigerador	1	2.350.000	2.350.000	10
Maquina dosificadora vertical manual	1	800.000	800.000	10
Total		12.956.000	14.178.000	

3.10 DEPRECIACIÓN EQUIPOS Y MUEBLES

MAQUINA LAVADORA DE FRUTA						
Vida útil	Inflación	Valor revalorizado	Depreciación	Ajuste	Depreciación acumulada	Costo fiscal
0	0.055	4,200,000	0	0	0	0
1	0.055	4,431,000	443,1	0	443,1	3,987,900
2	0.055	4,674,705	467,471	24,371	934,941	3,739,764
3	0.055	4,931,814	493,181	51,422	1,479,544	3,452,270
4	0.055	5,203,064	520,306	81,375	2,081,225	3,121,838
5	0.055	5,489,232	548,923	114,467	2,744,616	2,744,616
6	0.055	5,791,140	579,114	150,954	3,474,684	2,316,456
7	0.055	6,109,652	610,965	191,108	4,276,757	1,832,896
8	0.055	6,445,683	644,568	235,222	5,156,547	1,289,137
9	0.055	6,800,196	680,02	283,61	6,120,176	680,02
10	0.055	7,174,207	717,421	336,61	7,174,207	0

Licuada Industrial						
Vida útil	Inflación	Valor revalorizado	Depreciación	Ajuste	Depreciación acumulada	Costo fiscal
0	0.055	3,500,000	0	0	0	0
1	0.055	3,692,500	369,25	0	369,25	3,323,250
2	0.055	3,895,588	389,559	20,309	779,118	3,116,470
3	0.055	4,109,845	410,984	42,851	1,232,953	2,876,891
4	0.055	4,335,886	433,589	67,812	1,734,355	2,601,532
5	0.055	4,574,360	457,436	95,389	2,287,180	2,287,180
6	0.055	4,825,950	482,595	125,795	2,895,570	1,930,380
7	0.055	5,091,377	509,138	159,256	3,563,964	1,527,413
8	0.055	5,371,403	537,14	196,018	4,297,122	1,074,281
9	0.055	5,666,830	566,683	236,342	5,100,147	566,683
10	0.055	5,978,506	597,851	280,508	5,978,506	0

Refrigerador						
Vida útil	Inflación	Valor revalorizado	Depreciación	Ajuste	Depreciación acumulada	Costo fiscal
0	0.055	2,350,000	0	0	0	0
1	0.055	2,479,250	247,925	0	247,925	2,231,325
2	0.055	2,615,609	261,561	13,636	523,122	2,092,487
3	0.055	2,759,467	275,947	28,772	827,84	1,931,627
4	0.055	2,911,238	291,124	45,531	1,164,495	1,746,743
5	0.055	3,071,356	307,136	64,047	1,535,678	1,535,678
6	0.055	3,240,281	324,028	84,462	1,944,168	1,296,112
7	0.055	3,418,496	341,85	106,929	2,392,947	1,025,549
8	0.055	3,606,513	360,651	131,612	2,885,211	721,303
9	0.055	3,804,872	380,487	158,687	3,424,384	380,487
10	0.055	4,014,139	401,414	188,341	4,014,139	0

Mesas de Trabajo						
Vida útil	Inflación	Valor revalorizado	Depreciación	Ajuste	Depreciación acumulada	Costo fiscal
0	0.055	1,900,000	0	0	0	0
1	0.055	2,004,500	200,45	0	200,45	1,804,050
2	0.055	2,114,748	211,475	11,025	422,95	1,691,798
3	0.055	2,231,059	223,106	23,262	669,318	1,561,741
4	0.055	2,353,767	235,377	36,812	941,507	1,412,260
5	0.055	2,483,224	248,322	51,783	1,241,612	1,241,612
6	0.055	2,619,801	261,98	68,289	1,571,881	1,047,921
7	0.055	2,763,890	276,389	86,453	1,934,723	829,167
8	0.055	2,915,904	291,59	106,41	2,332,724	583,181
9	0.055	3,076,279	307,628	128,3	2,768,651	307,628
10	0.055	3,245,474	324,547	152,276	3,245,474	0

Utensilios de Plantas						
Vida útil	Inflación	Valor revalorizado	Depreciación	Ajuste	Depreciación acumulada	Costo fiscal
0	0.055	328	0	0	0	0
1	0.055	346,04	34,604	0	34,604	311,436
2	0.055	365,072	36,507	1,903	73,014	292,058
3	0.055	385,151	38,515	4,016	115,545	269,606
4	0.055	406,334	40,633	6,355	162,534	243,801
5	0.055	428,683	42,868	8,939	214,341	214,341
6	0.055	452,26	45,226	11,789	271,356	180,904
7	0.055	477,135	47,713	14,925	333,994	143,14
8	0.055	503,377	50,338	18,37	402,702	100,675
9	0.055	531,063	53,106	22,149	477,957	53,106
10	0.055	560,271	56,027	26,288	560,271	0

Estufa Industrial						
Vida útil	Inflación	Valor revalorizado	Depreciación	Ajuste	Depreciación acumulada	Costo fiscal
0	0.055	800	0	0	0	0
1	0.055	844	84,4	0	84,4	759,6
2	0.055	890,42	89,042	4,642	178,084	712,336
3	0.055	939,393	93,939	9,795	281,818	657,575
4	0.055	991,06	99,106	15,5	396,424	594,636
5	0.055	1,045,568	104,557	21,803	522,784	522,784
6	0.055	1,103,074	110,307	28,753	661,845	441,23
7	0.055	1,163,743	116,374	36,401	814,62	349,123
8	0.055	1,227,749	122,775	44,804	982,199	245,55
9	0.055	1,295,275	129,528	54,021	1,165,748	129,528
10	0.055	1,366,516	136,652	64,116	1,366,516	0

Tamizador						
Vida útil	Inflación	Valor revalorizado	Depreciación	Ajuste	Depreciación acumulada	Costo fiscal
0	0.055	300	0	0	0	0
1	0.055	316,5	31,65	0	31,65	284,85
2	0.055	333,908	33,391	1,741	66,782	267,126
3	0.055	352,272	35,227	3,673	105,682	246,591
4	0.055	371,647	37,165	5,812	148,659	222,988
5	0.055	392,088	39,209	8,176	196,044	196,044
6	0.055	413,653	41,365	10,782	248,192	165,461
7	0.055	436,404	43,64	13,651	305,483	130,921
8	0.055	460,406	46,041	16,802	368,325	92,081
9	0.055	485,728	48,573	20,258	437,155	48,573
10	0.055	512,443	51,244	24,044	512,443	0

Depreciación Carro						
Vida útil	Inflación	Valor revalorizado	Depreciación	Ajuste	Depreciación acumulada	Costo fiscal
0	0.055	36,000,000	0	0	0	0
1	0.055	37,980,000	3,798,000	0	3,798,000	34,182,000
2	0.055	40,068,900	4,006,890	208,89	8,013,780	32,055,120
3	0.055	42,272,690	4,227,269	440,758	12,681,807	29,590,883
4	0.055	44,597,687	4,459,769	697,499	17,839,075	26,758,612
5	0.055	47,050,560	4,705,056	981,149	23,525,280	23,525,280
6	0.055	49,638,341	4,963,834	1,293,890	29,783,005	19,855,336
7	0.055	52,368,450	5,236,845	1,638,065	36,657,915	15,710,535
8	0.055	55,248,715	5,524,871	2,016,185	44,198,972	11,049,743
9	0.055	58,287,394	5,828,739	2,430,943	52,458,654	5,828,739
10	0.055	61,493,201	6,149,320	2,885,226	61,493,201	0

3.11 EQUIPOS DE OFICINA

Computador						
Vida útil	Inflación	Valor revalorizado	Depreciación	Ajuste	Depreciación acumulada	Costo fiscal
0	0.045	1,600,000	0	0	0	0
1	0.045	1,672,000	167,2	0	167,2	1,504,800
2	0.045	1,747,240	174,724	7,524	349,448	1,397,792
3	0.045	1,825,866	182,587	15,725	547,76	0

Escritorios						
Vida útil	Inflación	Valor revalorizado	Depreciación	Ajuste	Depreciación acumulada	Costo fiscal
0	0.055	860	0	0	0	0
1	0.055	907,3	90,73	0	90,73	816,57
2	0.055	957,202	95,72	4,99	191,44	765,761
3	0.055	1,009,848	100,985	10,529	302,954	706,893
4	0.055	1,065,389	106,539	16,662	426,156	639,234
5	0.055	1,123,986	112,399	23,439	561,993	561,993
6	0.055	1,185,805	118,58	30,91	711,483	474,322
7	0.055	1,251,024	125,102	39,132	875,717	375,307
8	0.055	1,319,830	131,983	48,164	1,055,864	263,966
9	0.055	1,392,421	139,242	58,073	1,253,179	139,242
10	0.055	1,469,004	146,9	68,925	1,469,004	0

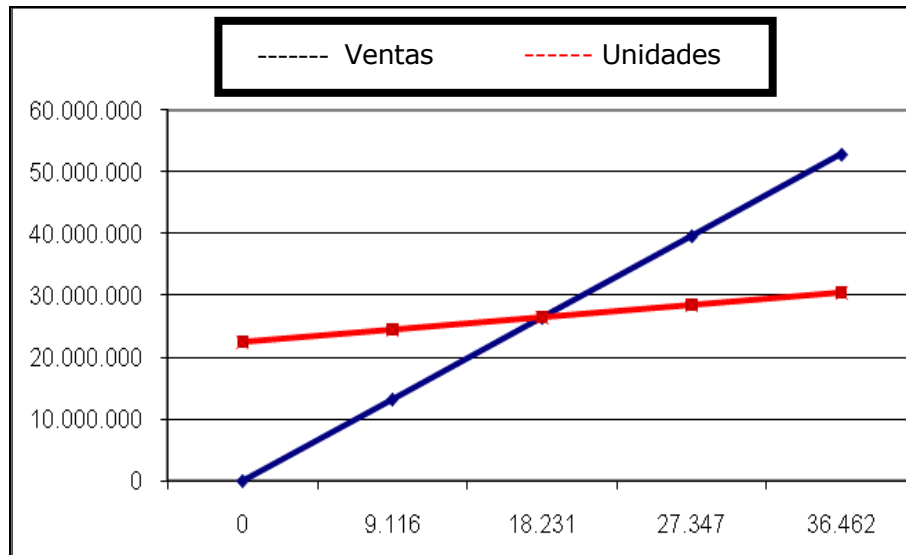
CICLO OPERATIVO ANUAL	
Costo M P Directa	8.317.250
M O Directa	4.643.933
M P Indirecta	152.846
Gastos de servicios	4.702.693
Gastos suministros	1.845.000
TOTAL	19.661.722

C. O. PROMEDIO DIARIO	53.868
CAPITAL DE TRABAJO	1.616.032

3.12 PUNTO DE EQUILIBRIO

Precio Venta	1.450
Costo Unitario	218
Costos Fijos	22.460.655
Pto. Equilibrio	18.231

Ventas Q	0	9.116	18.231	27.347	36.462
Ventas \$	0	13.217.512	26.435.024	39.652.536	52.870.048
Costo Variable	0	1.987.185	3.974.369	5.961.554	7.948.738
Costo Fijo	22.460.655	22.460.655	22.460.655	22.460.655	22.460.655
Costo Total	22.460.655	24.447.840	26.435.024	28.422.209	30.409.393
Beneficio	-22.460.655	-11.230.328	0	11.230.328	22.460.655



3.13 ESTADO DE INGRESOS Y EGRESOS

ESTADO DE INGRESOS Y EGRESOS ANUAL

VENTAS	1.450	69600	100.920.000
Precio \$ 1450 Unidad		UNI	
TOTAL VENTAS			100.920.000
COSTO DE VENTAS			
Materia prima			8.317.250
Mano de obra directa			4.643.933
Costos Indirectos de Fab			28.460.173
Depreciación		9.357.480	
Arriendo		14.400.000	
Servicios públicos		4.702.693	
TOTAL COSTO DE VENTAS			41.421.356
UTILIDAD BRUTA			59.498.644
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN			21.160.177
Mano de obra indirecta		4.643.933	
Otros gastos		16.516.244	
Gastos suministros			2.205.000
Papelería		900.000	
Aseo		455.000	
Dotación		850.000	
GASTOS DE VENTAS			5.790.000
Publicidad		5.790.000	
TOTAL GASTOS			29.155.177
UTILIDAD OPERACIONAL			30.343.467
IMPUESTOS 35%			10.620.213
UTILIDAD O PERDIDA DEL EJERCICIO			19.723.254

3.14 FLUJO DE FONDOS CON FINANCIACIÓN

CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos Netos Por Ventas		100.920.000	105.966.000	111.264.300	116.827.515	122.668.891
(-) Costo de Producción		22.460.655	23.583.688	24.762.872	26.001.016	27.301.067
(-)Gastos Administrativos		16.516.244	17.342.056	18.209.159	19.119.617	20.075.598
(-)Gastos de Distribución y Ventas		7.350.000	7.717.500	8.103.375	8.508.544	8.933.971
(-)Gastos Financieros		524.000	393.000	262.000	131.000	-
UTILIDAD GRAVABLE		54.069.101	56.929.756	59.926.894	63.067.339	66.358.255
(-)Impuesto de Renta (35%)		18.924.185	19.925.415	20.974.413	22.073.568	23.225.389
UTILIDAD NETA		35.144.916	37.004.341	38.952.481	40.993.770	43.132.866
(+)Depreciación		9.357.480	9.357.480	9.357.480	7.737.480	7.737.480
(+) Amortización de Diferidos		450.000	450.000	450.000	450.000	450.000
(-) Amortización Capital Préstamo		8.907.480	9.074.495	9.244.642	9.417.979	9.594.566
Inversiones en Activos	-16.638.000					
Capital de Trabajo inicial e incrementos	-1.616.032					
Inversión Total	-18.254.032					
(+) Crédito	16.638.000					
FLUJO DE FONDOS NETO	-1.616.032	36.044.916	37.737.326	39.515.319	39.763.271	41.725.780

3.14.1 Sin Financiamiento

CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos Netos Por Ventas		100.920.000	105.966.000	111.264.300	116.827.515	122.668.891
(-) Costo de Producción		22.460.655	23.583.688	24.762.872	26.001.016	27.301.067
(-)Gastos Administrativos		16.516.244	17.342.056	18.209.159	19.119.617	20.075.598
(-)Gastos de Distribución y Ventas		7.350.000	7.717.500	8.103.375	8.508.544	8.933.971
UTILIDAD GRAVABLE		54.069.101	56.929.756	59.926.894	63.067.339	66.358.255
(-)Impuesto de Renta (35%)		18.924.185	19.925.415	20.974.413	22.073.568	23.225.389
UTILIDAD NETA		35.144.916	37.004.341	38.952.481	40.993.770	43.132.866
(+)Depreciación		9.357.480	9.357.480	9.357.480	7.737.480	7.737.480
(+) Amortización de Diferidos		450.000	450.000	450.000	450.000	450.000
Inversiones en Activos	16.638.000	-	-	-	-	-
Capital de Trabajo inicial e incrementos	1.616.032	-	-	-	-	-
Inversión Total	18.254.032	-	-	-	-	-
FLUJO DE FONDOS NETO	18.254.032	44.952.396	46.811.821	48.759.961	49.181.250	51.320.346

3.15 TMAR

3.15.1 Sin Financiamiento

TMAR = Inflación + premio al riesgo + inflación * premio al riesgo

$$= 0.045 + 0.16 + (0.045 * 0.16)$$

$$= 21,22\%$$

TMAR = 21,22% Es la tasa mínima aceptable de rendimiento

VPN: Ingresos – Egresos

	SIN FINAC	CON FINA
TMAR	0,16	0,17345
VS		
FNE1	44.952.396	36.044.916
FNE2	46.811.821	37.737.326
FNE3	48.759.961	39.515.319
FNE4	49.181.250	39.763.271
FNE5	51.320.346	41.725.780
IN.INI	(18.254.032)	(18.254.032)

VPN =	38.752.066	34.788.809	31.238.443	27.162.367	24.434.285	-18.254.032	=	138.121.937
-------	------------	------------	------------	------------	------------	-------------	---	-------------

3.16.2 Con Financiamiento

VPN =	30.717.045	27.405.766	24.455.228	20.971.222	18.753.465	-18.254.032	=	104.048.694
-------	------------	------------	------------	------------	------------	-------------	---	-------------

Interpolación TIR

Tasas	VPN	% Total	Ajustes a 1%	Tasas utilizadas
60%	5.930.482	-6,04%	-0,8415	60,842
70%	104.048.694	106,04%	0,1585	69,842
1%	98.118.212	100%	1	

3.16 BALANCE GENERAL

ACTIVO		PASIVO	
DISPONIBLE	16.638.000	OBLIGACIONES FINANCIERAS	1.616.032
INVERSIONES			
EQUIPOS	1.616.032		
		TOTAL PASIVO	1.616.032
		PATRIMONIO	
		CAPITAL SOCIAL	16.638.000
		TOTAL PATRIMONIO	16.638.000
TOTAL ACTIVO	18.254.032	TOTAL PASIVO MAS PATRIMONIO	18.254.032

3.17 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

FLUJO NETO DE FONDOS CON FINANCIAMIENTO CON DISMINUCIÓN EN UN 5% DE LAS VENTAS

CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos Netos Por Ventas		100.920.000	105.966.000	111.264.300	116.827.515	122.668.891
(-) Costo de Producción		22.460.655	23.583.688	24.762.872	26.001.016	27.301.067
(-)Gastos Administrativos		16.516.244	17.342.056	18.209.159	19.119.617	20.075.598
(-)Gastos de Distribución y Ventas		7.350.000	7.717.500	8.103.375	8.508.544	8.933.971
(-)Gastos Financieros		524.000	393.000	262.000	131.000	-
UTILIDAD GRAVABLE		54.069.101,00	56.929.756,05	59.926.893,85	63.067.338,55	66.358.255,47
(-)Impuesto de Renta (35%)		18.924.185,35	19.925.414,62	20.974.412,85	22.073.568,49	23.225.389,42
UTILIDAD NETA		35.144.915,65	37.004.341,43	38.952.481,00	40.993.770,05	43.132.866,06
(+)Depreciación		9.357.480	9.357.480	9.357.480	7.737.480	7.737.480
(+) Amortización de Diferidos		450.000	450.000	450.000	450.000	450.000
(-) Amortización Capital Préstamo		8.907.480	8.907.480	8.907.480	8.907.480	8.907.480
Inversiones en Activos	-16.638.000					
Capital de Trabajo inicial e incrementos	-1.616.032					
Inversión Total	-18.254.032,00					
(+) Crédito	16.638.000					
FLUJO DE FONDOS NETO	-1.616.032,00	36.044.915,65	37.904.341,43	39.852.481,00	40.273.770,05	42.412.866,06

FLUJO NETO DE FONDOS SIN FINANCIAMIENTO CON DISMINUCION DE LAS VENTAS EN UN 5%

CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos Netos Por Ventas		100.920.000,00	105.966.000,00	111.264.300,00	116.827.515,00	122.668.890,75
(-) Costo de Producción		22.460.655,00	23.583.687,75	24.762.872,14	26.001.015,74	27.301.066,53
(-)Gastos Administrativos		16.516.244,00	17.342.056,20	18.209.159,01	19.119.616,96	20.075.597,81
(-)Gastos de Distribución y Ventas		7.350.000,00	7.717.500,00	8.103.375,00	8.508.543,75	8.933.970,94
UTILIDAD GRAVABLE		54.069.101,00	56.929.756,05	59.926.893,85	63.067.338,55	66.358.255,47
(-)Impuesto de Renta (35%)		18.924.185,35	19.925.414,62	20.974.412,85	22.073.568,49	23.225.389,42
UTILIDAD NETA		35.144.915,65	37.004.341,43	38.952.481,00	40.993.770,05	43.132.866,06
(+)Depreciación		9.357.480,00	9.357.480,00	9.357.480,00	7.737.480,00	7.737.480,00
(+) Amortización de Diferidos		450.000,00	450.000,00	450.000,00	450.000,00	450.000,00
Inversiones en Activos	-16.638.000,00	-	-	-	-	-
Capital de Trabajo inicial e incrementos	-1.616.032,00	-	-	-	-	-
Inversión Total	-18.254.032,00	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
FLUJO DE FONDOS NETO	-18.254.032,00	44.952.395,65	46.811.821,43	48.759.961,00	49.181.250,05	51.320.346,06

3.19 RAZONES FINANCIERAS

RAZONES DE LIQUIDEZ

CAPITAL DE TRABAJO	Activo circulante - Pasivo Circulante	
SOLVENCIA	$\frac{\text{Activo circulante}}{\text{Pasivo Circulante}}$	10,30

RAZONES DE ENDEUDAMIENTO

ENDEUDAMIENTO	$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo total}}$	0,089
DEPENDENCIA BANCARIA	$\frac{\text{Créditos bancarios}}{\text{Activo total}}$	0,089
RENDIMIENTO SOBRE LOS ACTIVOS	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activo total}}$	1,93
RENDIMIENTO DEL CAPITAL SOCIAL	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Capital social}}$	2,11
MARGEN DE UTILIDAD	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activo total}}$	1,93

ENCUESTA

UNAD

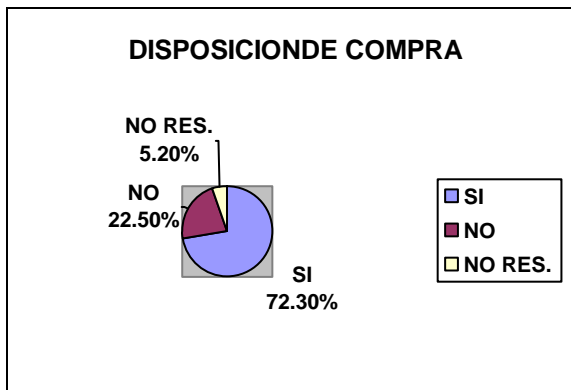
FECHA: _____

ESTABLECIMIENTO: _____

NOMBRE DEL PROPIETARIO _____

TELEFONO _____ DIRECCION _____

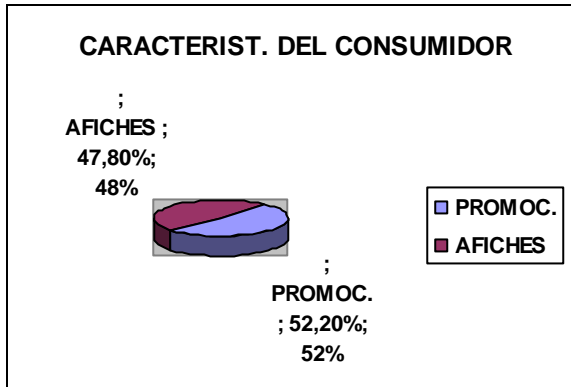
1. ¿Estaría usted dispuesto a comprar una bebida que le permita a la gente a mejorar su salud creando así una manera nueva de vivir, con un contenido nutricional al alcance de sus clientes?



Si	no	No responden
53	16	4
72.30%	22.50%	5.20%

Análisis: dentro de las respuestas del vendedor se encuentra una amplia aceptación en el mercado del producto por ser innovador y no presentar daños a la salud

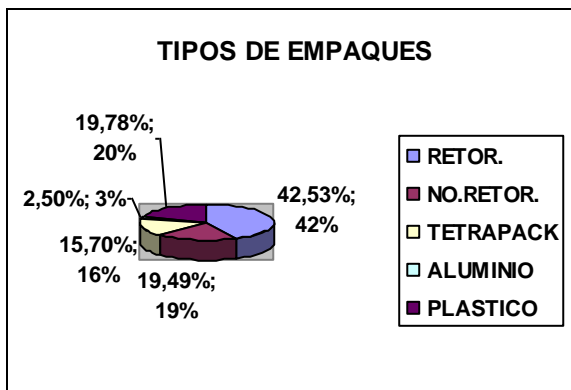
14 ¿Que cree usted que le gusta más al consumidor como medio publicitario, para que degusten nuestro producto?



Afiches	Promociones
38	35
47.8%	52.20%

Análisis: uno de los puntos a mirar es que las promociones manejan mas fluido de venta y en ocasiones los afiches son una parte secundaria para el producto es por ello que como estrategia de mercadeo se intentara hacer rifas o premios por cierto numero de consumo como viajes.

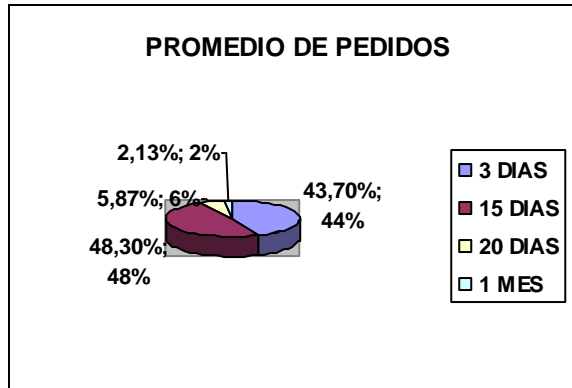
3. dentro de los productos que usted vende en el supermercado a nivel de bebidas cual se vende mas por su empaque?



Vidrio: retornable _____
no retornable _____

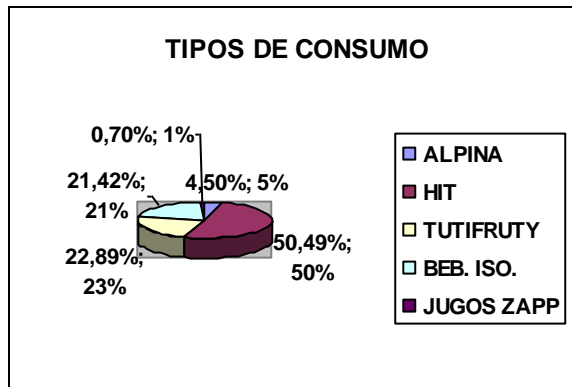
tetrapack
aluminio
plástico

1. ¿cada cuanto realiza un pedido de néctares en sus diferentes presentaciones ?

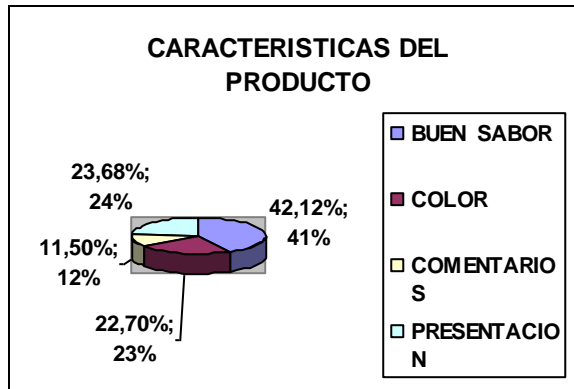


Análisis: con esto se determina que los néctares tienen un fluido en el mercado de 3 días en el que se pueden encontrar diferentes presentaciones en ml. Pero por ser un producto a largo plazo se estima que los pedidos pueden estar oscilando en un rango de 15 días

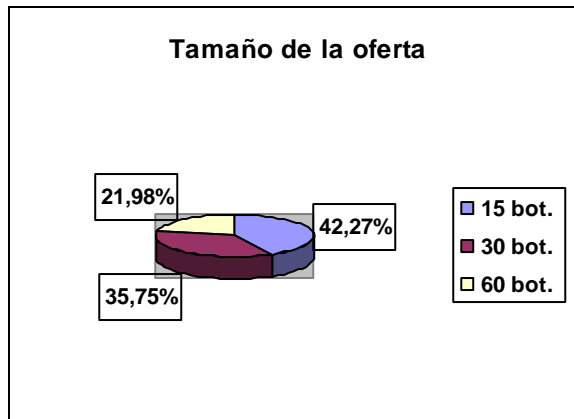
5 ¿que marcas vende mas a nivel de néctares?



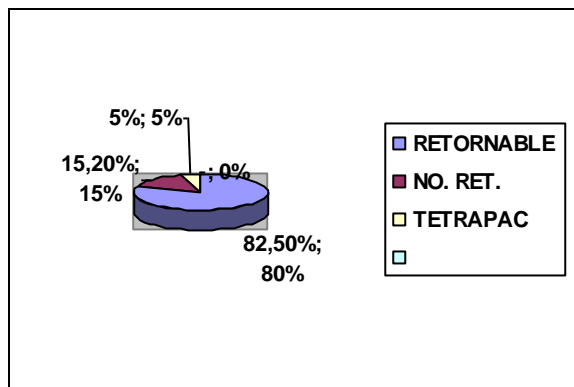
6 dentro de lo que usted puede observar en su clientela ¿cuales son las principales características que debe reunir el producto para poderlo comprar ?



7 ¿Cuántas unidades estaría dispuesto a comprar en su establecimiento por la venta?

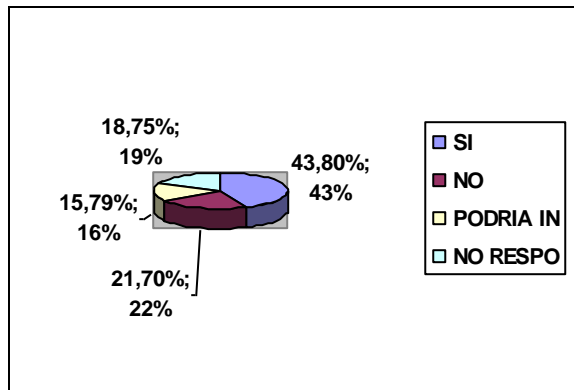


8 cual es el promedio de ventas: de un néctar común empacado en envase no retornable, uno en tetrapack, y uno retornable.

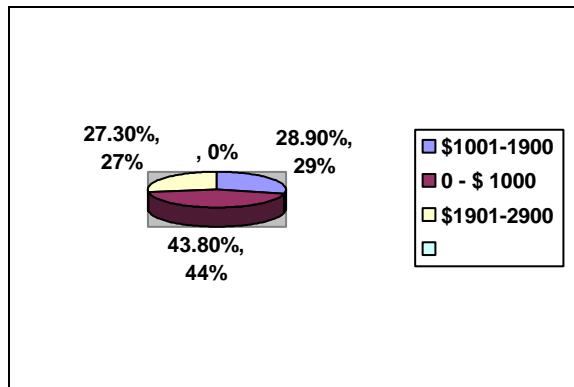


Análisis: con esto se busca encontrar el empaque de mayor aceptación en el mercado encontrándose un favoritismo por producto empacados en vidrio de venta retornable seguido por uno no retornable pero para el producto se escoge uno no retornable para evitar incrementar costos en lavado de embase.

9 estaría usted dispuesto a consumir néctares de verduras con frutas, teniendo en cuenta que usted podría dar a conocer el producto ante el consumidor por su calidad y brindar a si una buena salud a su familia



10 Dentro de los siguientes rangos que precios tienen mas movimiento a nivel comercial



Exigencias requeridas por almacenes:

En los estratos 4, 5, 6, realizan las compras en los supermercados Carulla Carrefour y éxito

Continuación describimos la cantidad de supermercados. Carrefour 8, cafan 34, olímpica 29, Pomona 5, exito11, ley 7 carulla vivero S.A. 11, limitada 1 colsubcidio 14, san Andrés hito calle 13 con carrera 19 en el que podemos encontrar 320 locales que son distribuidores.

Estructura administrativa:

Cadena de abastecimiento la cual se encuentra estipulada por las siguientes áreas:

1. producción
2. planeación
3. ingeniería de proyectos
4. mantenimientos
5. compras
6. comercio exterior
7. distribución
8. aseguramiento calidad
9. arquitectura

administración y finanzas

áreas de:

1. informática
2. contabilidad
3. auditoria
4. tesorería
5. planeación financiera
6. administración y ventas.

Investigación y desarrollo: siendo el área encargada de liderar el desarrollo y sostenimiento, de construcción y renovación de las marcas líderes.

Marcas, investigación de mercado, medios, diseño grafico, legal mercaría, recursos humanos, ventas.

Esta ultima tiene por objeto maximizar la posesión competitiva de la marca en el frente del consumidor, mediante un manejo especializado de los canales: como son: tiendas mayoristas minoristas y distribuidores, supermercados.

Exigencias a proveedores:

1. certificado de cámara de comercio (máximo 2 meses)
2. fotocopia NIT.
3. tres referencias comerciales
4. términos y condiciones firmados

5. certificación bancaria (máx. 1 mes)

Personas naturales:

1. fotocopia de cedula de ciudadanía
2. copia del RUT (registro único tributario)
3. certificados de libertad de inmueble
4. tres referencias comerciales
5. términos y condiciones firmados
6. certificación bancaria (máximo 1 mes)

Como proveedores encontramos:

1. materia prima: central Corabastos bodegas de la reina y la 22 pero es posible comercializar con los camiones.
2. azúcar: providencia TEL (92) 4183558, 4183569,
3. WWW. Ingprovidencia.com)
4. corchos de botellas: envases santa fe, 2037046, fax: 7206881,
5. ABC VITROSCREEN LTDA. CARRERA 91 nª 91 CON 68 A 50. 4372270

Dentro del sistema de comercialización tomamos san Andrés hito encontrando en un sistema interno de comercialización de un 15-20% de ganancia por el precio en supermercados CARREFOUR y ÉXITO.

- CARREFOUR: calle 80, carrera 30, santa ana, quienes tienen como forma de pago a proveedores a 60 días
- ÉXITO: avenida suba con avenida ciudad de Cali , ciudad monte, avenida 68 con calle80, calle170, chapinero, quienes tienen con forma de pago a proveedores a días
- SAN ANDRÉSITO calle 13 N° 19-22 forma de pago 15 días.

CONCLUSIONES

Viendo que uno de los problemas más frecuentes en el sector es el empleo se estima brindar un margen de seis empleos que pueden irse ampliando paulatinamente para brindar una estabilidad laboral como tal esta se analiza en el sistema financiero en donde se estima la cantidad de empleados para hacer una cobertura de un 1% en la demanda.

Para el desarrollo del proyecto se tomaron en cuenta tres ideas vinos de naranja, elaboración de quesos y producción de néctares de frutas con verduras de la cual se escogió los néctares ya que este me da solución al problema de gordura y en algunos casos lo mitiga; en cuanto a las limitaciones presentes para los otros dos productos encontramos la búsqueda de insumos y materia prima lo cual suave el costo del producto y en el otro la normalización en donde los costos de legalización son muy altos evitando que esta sea accesible.

Dentro de las unidades productivas presentes en el sector se puede destacar una ocupación en el sector terciario del 85.32, en el secundario 14.07, y en el primario un 0.61%.

este producto, posee una demanda satisfecha de 35.75%; aunque se debe tener en cuenta que el producto a realizar en este proyecto es nuevo en el mercado y su comercialización es de supermercados y tiendas de barrio; por lo tanto se puede ejecutarse, ya que la demanda se encuentra insatisfecha en un porcentaje de 42.27%. logrando establecer 1400 botellas de producción.

El proceso de producción es semi-industrial y su comercialización se hará a través de puntos de venta, supermercados y minoristas.

En el proceso de producción se identificaron las materias primas con base a un panel de censo en el cual se presentaron diferentes combinaciones de la cual se escogió papaya, rábano y zanahoria.

El empaque seleccionado es el vidrio por brindar al producto una estabilidad y un más largo tiempo de duración además que permite brindar una mejor presentación.

Para el tratamiento de residuos sólidos se destina un cuarto en el que se procede a hacer un sistema de compostaje con EM obteniendo abono para plantas y un lixiviado que permite la desinfección de cañería o sifones. Hay que tener en cuenta que el producto contara con un subproducto el cual se elaborara a partir de semillas de papaya las cuales se podrán utilizar como condimento.

En cuanto a las aguas residuales estas pasaran por unos sistemas filtro que son descritos en el área técnica para devolverla lo más puro posible.

A nivel financiero con los gastos estimados se encontró un punto de equilibrio de 18.231 botellas al año el cual se alcanza a cubrir

El proyecto presenta una utilidad del 35`144.915.65 para el primer año con financiación con un VPN de 104`048.694 y sin financiamiento de 138`621.937 presentando una rentabilidad superior al 20% y con una TIR de 99`118.212 haciendo que este proyecto se realice en este año.

BIBLIOGRAFÍA

ALCALDÍA DE USAQUÉN. RESEÑAS HISTÓRICA

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. Documentos Varios

ALCALDÍA MENOR DE USAQUÉN. Documentos Varios

ALFARO CUBILLOS, Ana Miriam. Seguridad Industrial en los Alimentos
Biblioteca UNAD - JOSE ACEVEDO GOMEZ N° 0.43-0048.

CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ.

CEVERA FANTONI, Ángel Luis. Envase y embalaje. Editorial Esic Madrid.
2003.

COCINOVA equipo de expertos. El libro de las Dietas y combinaciones
alimentarias, editorial de Vecchi, SA Barcelona 1995.

DANE. Control de calidad de los productos agropecuarios. Ed. Globatel. México
2000

DROFENIC. Misión Colombiana. El poder curativo de 104 frutos. La
reconquista y la protección a la salud 3 a edición editorial.

FONSECA VIGOLLA, VICTOR JAIRO; LOPEZ MARTINEZ, Darío Fernando;
ALBERTO LEAL, Jaime. Balance de Materia y Energía UNAD.

FUNDASES (Fundación de Accesorias para el sector rural)

INVIMA.

MANFREDO, leo; Recetas Botánicas a base de 1300 plantas medicinales
editorial KIER.

MD. Ranken. Manual de la industria de alimentos 2ª edición

MORALES, Albert Ronald. Frutoterapia los frutos que dan la vida editorial
ECOE EDICIONES

ORREGO ALZATE, Carlos Eduardo. Procesamiento de alimentos universidad
nacional de Colombia. Luís ángel Arango número topográfico: 664.02077p.

TOVAR ROJAS, Alejandro. Guía para la Elaboración de Néctares Pulpas y Vinos UPAR.

UNAD. Diseño de planta

UNAD. Manual de frutas y verduras Problemas de balance en la industria alimentaria. Modulo 2.
