

FUNDACION UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES
PROCESO DE OPTIMIZACION DEL GRANIZADO DE LA EMPRESA FRUTILIGHT
(PROYECTO DE INVESTIGACION DE INGENIERIA INDUSTRIAL)

ERLY HUERTAS SUESCA
COD. 201220654603

FUNDACION UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES
FACULTAD DE INGENIERIA
BOGOTA 2019

Contenido

INTRODUCCION	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
JUSTIFICACION	7
OBJETIVOS	8
MARCO TOERICO:	9
LA ESTEVIA	9
CLASIFICACION SISTEMATICA.	10
PRINCIPALES VENTAJAS:	11
PROPIEDADES	12
PROPIEDADES POPULARES	14
METODOLOGIA.	15
PROCESO PRODUCTIVO DE GRANIZADO	15
DIAGRAMA DE FLUJO	16
DESCRIPCION DEL PASO A PASO DE LA OBTENCION DEL GRANIZADO POR LA EMPRESA	
FRUTILIGHT	17
DESEMPACADO Y DESPULPADO:	18
Fuente: Autor	18
LICUADO DE LA PULPA.	19
AGREGAR EL AZUCAR.	19
LLENADO DE GALONES.	20
RECEPCIÓN PRODUCTO.	21
PREPARAR EL VASO.	22
PROCESO DE EXPERIMENTACION.	23
RESULTADOS	24
BIBLIOGRAFIA	25

INTRODUCCION

El presente documento da a conocer la empresa frutilight granizados, dedicada a la elaboración y comercialización de bebidas frías a base de pulpa de fruta y azúcar, procesadas en maquina granizadora, bebida refrescante y natural para disfrutar en cualquier época del año, además del proceso de optimización que se realizara al producto para incrementar la demanda en el mercado global.

La propuesta se dio principalmente en la ciudad de Bogotá manteniéndose como una idea de negocio con alta rentabilidad, debido a su producción y comercialización de bebidas, mercado de alta competitividad, teniendo en cuenta que su competidor número uno son las gaseosas y otra bebidas azucaradas

Para lograr una participación mayor en el mercado es necesario que este producto sea fitnes o bajo en calorías puesto que las personas en la actualidad se cohíben de la azúcar por sus múltiples daños a la salud, es necesario remplazar en la fórmula del granizado el azúcar por otro componente que pueda hacer el proceso de granizado y que sea bajo en calorías

Un estudio de Mintel International Group —firma de estudios de mercado en EE. UU. — muestra que un sólo granizado suple las raciones de fruta o verdura que se requieren al día y que, aparte del sabor, las razones principales por las que los clientes eligen esta bebida frente a otras opciones son: fresca (31%) y salud (27%). El resultado: las ventas de esta preparación en este país del norte crecieron US\$1,6 billones, en el 2005. Y nuestra investigación de mercado nos arroja de igual manera que la fresca y el interés por tener una mejor salud también son importantes a la hora de escoger el tipo de bebida y alimento que se va a ingerir.

En países tropicales como Colombia, la diversidad de frutas producidas es amplia, gracias a los diferentes climas y ecosistemas que naturalmente existen en nuestra geografía. La localización y la topografía montañosa hacen de Colombia un país excepcional para el cultivo de frutas tropicales. Estas condiciones, junto con toda la escala de temperaturas que se encuentra en el territorio Nacional, le permiten al país disponer a través de todo el año de frutas tropicales. El consumo de frutas en la dieta humana es de vital importancia por el aporte de vitaminas, minerales, fibra, agua, y otros nutrientes, además de la satisfacción de consumir un producto de características sensoriales tan variadas y agradables de donde surge la idea de crear una empresa dedicada a producir y comercializar jugos naturales con suplementos vitamínicos y granizados de pulpa de fruta natural en la ciudad de Bogotá.

En una ciudad como Bogotá, las personas viven cada vez con más afán; el tráfico vehicular, las largas distancias que hay que recorrer de un lugar a otro, la crisis económica que se vive, la necesidad de salir a buscar empleo para sostener una familia o aportar a la misma, son aspectos que han logrado que las personas consuman productos rápidos, de menor calidad y bajo nivel nutritivo y que olviden que para poder rendir en el día a día necesitan alimentarse bien. Sin embargo, el 37% de las personas afirma que una de sus preocupaciones respecto a la salud es que la familia consuma alimentos saludables y nutritivos. Además de esto, los consumidores empezaron a preocuparse más por su apariencia y mantener la figura adquirió una importancia sin precedentes en los últimos años.

Un examen general de las tendencias del mercado de bebidas, marca un cambio de preferencias del consumidor hacia los productos no alcohólicos, naturales, saludables, con aromas y sabores innovadores, favoreciendo ampliamente el desarrollo de las bebidas a partir de frutas, tanto en el mercado de los países desarrollados como en el de los países en desarrollo como Colombia. Si bien es cierto que existen grandes fluctuaciones en el corto y mediano plazo, referidas especialmente a poca certeza en el abastecimiento de materias primas o semi-procesados, también se puede percibir una demanda creciente de sabores de frutas tropicales para la oferta de mezclas refrescantes⁷. (DURAN HERAZ, 2001)

La producción industrial de bebidas a base de frutas se ha mostrado bastante dinámica. En 1980 se produjeron 71.000 hectolitros de jugos de frutas, cantidad que se multiplicó por más de tres durante los diez años siguientes, al ubicarse en 259.000 en 1990; en 1995 la producción pasó a 825.0000 y en el año 2000 se incrementó a 2.200.000 hectolitros, mostrando una tasa de crecimiento de 89,5% promedio anual en los últimos cinco años, lo que refleja la incursión de las empresas fabricantes de bebidas tradicionales en el negocio de industrialización de jugos de frutas

Durante el 2008 los jugos listos y hechos en casa ocupan el 32% del mercado de bebidas no alcohólicas, teniendo la participación más grande de ese mercado, lo que implica que los colombianos están inclinados hacia bebidas más saludables y nutritivas.

Según un estudio presentado por el Panel en el primer cuatrimestre de 2009 aumento el consumo de la canasta de bebidas refrescantes (gaseosas, aguas y jugos) en los hogares colombianos, respecto al mismo periodo en 2008.

Durante los primeros cuatro meses de 2009, 5.695.040 hogares (94%) compraron bebidas refrescantes para consumirlas dentro del hogar, 441.170 más que en el mismo periodo del año anterior. Los jugos y néctares incrementaron la presencia en 1.422.411 hogares, logrando llegar a un total de 4.267.014, siendo estas las bebidas que muestran un mejor desarrollo de consumo y mejoran su participación en volumen dentro de la canasta, pasando de 6% a 15% en el mercado.

(SCHNEIDER, 2003)

El consumo per-cápita en Colombia de bebidas el año pasado fue de 30,5 litros por habitante. Según datos de la Asociación Colombiana de Procesadores de Jugos de Frutas, ASOJUGOS. La evolución del consumo per-cápita de jugo (envasado o producido industrialmente) desde 1994 hasta el 2004 ha mostrado un crecimiento notable; así, mientras en 1994 el consumo anual era de apenas un litro por persona, en el 2004 alcanzó los cinco litros por persona. Por su parte, el consumo de jugos se ha incrementado levemente en los últimos 5 años, situándose para el 2005 en 5.5 litros por persona (Niebel, 2007)

Arrojando así una mayor demanda de jugos a base de frutas a nivel nacional, lo que nos afirma la existencia de un mercado cada vez más cerca a lo natural, rápido y saludable. Tres factores que se tienen en cuenta al hablar de una oportunidad de negocio basada en jugos y granizados de pulpa de fruta natural en Bogotá.

Ahora bien, el mercado de los jugos naturales en el mundo ha venido creciendo a grandes pasos, al igual que en países en desarrollo como Colombia, presentando una tasa de crecimiento en la producción de jugos a base de fruta para el país muy cercana al 90% lo que genera nuevas oportunidades de negocios, al igual que empleo, que ya muy bien se sabe, es necesario para que el país tenga un mayor y acelerado crecimiento (Jugos y pulpa de Fruta en Colombia, Febrero 2003) . Por otro lado la población mundial ha empezado a cuidar su salud, cambiando así los hábitos alimenticios, y evadiendo de tal manera las enfermedades asociadas a la obesidad, el sedentarismo, y la falta de ejercicio.

Por consiguiente y aplicando los conceptos aprendidos durante la carrera de ingeniería industrial, se genera una oportunidad de negocio dando como resultado la Creación de una empresa dedicada a producir y comercializar jugos naturales con suplementos vitamínicos y granizados de pulpa natural en la ciudad de Bogotá, enfocado a los ejecutivos de la localidad de Santafé y La Candelaria, estudiantes y población flotante de dichos sectores, estos grupos de personas, aunque diferentes en cuanto a preferencias se reúnen en el concepto del jugo natural, y granizado de pulpa de fruta. Estos productos buscan darle una opción rica en nutrientes y vitaminas a los consumidores del sector para que puedan cambiar las bebidas ligeras y ricas en conservantes por bebidas saludables y con mayor valor nutricional.

A Bogotá ingresan anualmente aproximadamente 3,2 millones de toneladas de hortalizas, raíces, tubérculos y plátanos y 500 mil toneladas de frutas, destinadas a cubrir la demanda de los hogares y de la industria procesadora de alimentos y a ser distribuidos, dado que Bogotá sirve de centro de acopio de algunos productos de otras zonas del país y del comercio internacional. Parte de las frutas y hortalizas que ingresan anualmente a la Corporación de Abastos de Bogotá, Corabastos, se distribuye hacia otras zonas del país y hacia el mercado externo. El acopio de frutas para exportación en Bogotá corresponde en su mayoría a frutas frescas. Las principales frutas de exportación son Curuba, Feijoa, uchuva, granadilla, maracuyá, banano, tomate de árbol, pitaya e higos; según información recopilada por la DIAN en la Administración de Aduanas de Santa Fe de Bogotá.

El principal centro de acopio y distribución de los productos hortofrutícolas en Bogotá es la Central de Abastos de Bogotá, Corabastos, que ejerce un papel fundamental en la formación de los precios por los amplios volúmenes que allí se transan y porque parte de la oferta que se negocia en otros mercados, procede de Bogotá. Esta situación repercute directamente sobre los eslabones de los distintos canales de comercialización. El volumen de frutas que ingresa a Corabastos es absorbido por el mercado institucional, la agroindustria, las plazas locales, las tiendas de barrio, los mercados móviles y las ventas ambulantes. (Bogota)

Los Jugos y granizados son un producto de consumo masivo, fresco, cero conservantes, ni sabores artificiales. Está dirigido a ejecutivos y población flotante del sector.

Que a la vez crea una sensación en la boca de los consumidores, en el momento que el producto haga contacto con la lengua y boca, estimulando los sentidos del consumidor, esto se va a lograr mediante la temperatura y el sabor 100% natural que se ofrece destacando la tabla nutricional de cada producto. (Mercadotecnia, 1998)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La empresa frutilight granizados realiza su producto a base de azúcar blanco o de mesa, teniendo en cuenta las propiedades del azúcar es esencial para que el producto en la maquina granizadora llegue a su punto de espesor y granice, en la fórmula este aditivo es muy importante para lograr el objetivo o producto terminado.

La problemática que se genera debido al alto contenido en azúcar, el producto queda muy dulce y podría no ser muy saludable para los consumidores además porque trae consecuencias graves para la salud, por ello se necesita buscar otro endulzante que sea natural, bajo en calorías y que pueda sustituir el azúcar.

JUSTIFICACION

Este proyecto de investigación para frutilight granizados es muy importante para desarrollar una estrategia que marque diferencia en el mercado y así conseguir los objetivos trazados, por ello se debe desarrollar como solución a la problemática un endulzante más natural, bajo en calorías, que no afecte la salud de las personas por el contrario que sea refrescante y a la vez saludable.

Es indispensable llevar a cabo un proyecto de investigación para el mejoramiento de la empresa Frutilight Granizados, ya que es importante hacer un mejoramiento en el proceso productivo para bajar los costos de producción y optimizar el producto reemplazando el azúcar por la estevia, ingrediente más saludable, ahorrando costos, manteniéndonos a la vanguardia del mercado fitness, para que las personas se refresquen de una manera saludable y dando solución a la restricción.

Hay endulzantes no nutricionales o con pocas calorías que han recibido aprobación de FDA en el proceso de aditivos a los alimentos, y un grupo más reciente de endulzantes a base de estevia que han recibido aprobación de la FDA por medio de otro proceso denominado „ generalmente reconocido como seguro „ (Generally Recognized as Safe o GRAS). Se ha sometido a todos los endulzantes a investigación prolongada y se ha demostrado que no son peligrosos para nadie, incluida las personas con diabetes y embarazadas.

Los endulzantes sin calorías aprobados como aditivos a los alimentos son: Aspartame (Nutrasweet, Aqual), Sacarina (Sweet`N Low, Sprinkle Sweet, Sweet -10, Sugar Twin), acesulfamo de potasio (Sweet one, Sunette) Sucralosa (Splenda), advantame y neotame.

El grupo más reciente de endulzantes sin calorías que han recibido aprobación del programa GRAS de FDA es estevia (rebaudiosido A [Reb A o rebaudiana]). Ahora hay unos endulzantes muy purificados a base de estevia y se usan tanto como endulzante de mesa como en la producción de alimentos y bebidas. Sus marcas son: Pure Via, Sun Crystals, Stevia in the Raw y Truvia, se tiene previsto que se comercialicen más productos a base de estevia en el futuro. (American Diabetes Association, 2015)

OBJETIVOS

Objetivo General

- Proponer un plan de optimización en el proceso productivo de granizados Frutilight para reemplazar el azúcar por el estevia.

Objetivos Específicos

- Analizar la situación actual de la elaboración del granizado de la empresa Frutilight
- Mejorar el producto con un endulzante diferente al azúcar
- Experimentar el proceso productivo del granizado con la estevia en reemplazo del azúcar

MARCO TEORICO:

LA ESTEVIA

Concepto

“Qué edulcorante más ventajoso que Kaa-Hee?

Nosotros no podemos imaginarlo. La superioridad del azúcar como una comida energética no se disputa, pero esto no quita para que nuestra planta sea más potente como edulcorante”

Las hojas de esta planta extraordinaria contienen glucósidos con sabor dulce pero que no proporcionan calorías.

Los esteviosidos y rebaudiosidos son moléculas enlazadas, y es de esta forma como se encuentran en la hojas de estevia. El principal glucósido que contienen y que es el que se usa con más frecuencia en forma comercial, se llama esteviosido, y se estima que es (según las fuentes), entre 200 y 350 veces más dulce que el azúcar.

La Estevia rebaudiana Bertoni es una planta subleñosa, perenne que pertenece a la familia de las compuestas. Esta familia incluye plantas tan conocidas como el diente de león, el girasol y la achicoria. La primera descripción botánica de la planta fue la que hizo el DR. M. .S. Bertoni en 1899.

En la naturaleza la altura de la planta varía entre 40 y 80 cm, pero cultivada puede llegar a 1m de altura. La estevia puede cultivarse en terrenos relativamente pobres. Estas plantas pueden utilizarse para producción comercial durante varios años (5 o 6 a lo sumo), dando dos cosechas anuales a partir de la parte aérea de la planta, o incluso tres cuando el clima le es extremadamente favorable, las raíces que quedan enterradas en el suelo le permiten el rebrote de la planta cada vez que es cortada.

No se conocen hasta la fecha efectos secundarios de ninguna clase (excepto en uno de los primeros estudios), tales como, efectos muta génicos u otros que puedan ser nocivos para la salud.

Una taza de azúcar equivale a 1 ½ o 2 cucharadas de la hierba fresca o ¼ de cucharadita de extracto en polvo.

Como sustituto del azúcar, se puede encontrar en los mercados de los países donde está autorizado su consumo, en forma de hoja seca entera, hoja seca molida, líquido concentrado o concentrado de polvo blanco. Las formas líquidas y la hoja tienen un cierto sabor residual.

En forma de hoja molida es entre 20 y 35 veces más dulce que el azúcar siendo estas unas de las presentaciones que hay en el mercado, es usada sobre todo para esparcir por encima de los alimentos, hay que tener en cuenta que las partículas de la hoja no se disuelven. El líquido claro y transparente obtenido por disolución de los esteviosidos es unas 40 veces más dulce que el azúcar, dependiendo en todo caso del grado de saturación. El líquido concentrado negro verdoso obtenido por cocción es quizá unas 70 veces más dulce que el azúcar. El polvo blanco o esteviosido es superior a 300 veces el dulzor del azúcar.

Las aplicaciones comunes incluyen la utilización para endulzar la leche. Los cereales, el té, el café, el chocolate etc. El líquido se puede utilizar también en el horno, pero tiende a decolorar los alimentos.

Químicamente hablando la Estevia contiene aluminio, calcio, cinc, cobalto, cromo, fósforo, hierro, magnesio, manganeso, potasio, selenio, silicio, sodio, ácido, ascórbico, tiamina, esteviosidos, rebaudiosidos, esteviol y proteínas.

La Estevia Rebaudiana Bertoni es una de las más de 200 especies del género stevia. Sus flores son pequeñas, blancas y con un arranque rosado, se han dado casos de alergia al polen.

La polinización es muy crítica de forma natural según algunos estudios, y aunque se sabe que es ayudada por algunos insectos, en plan comercial se opta por la intervención humana, haciendo que las semillas viables así obtenidas se encuentren en el mercado con dificultad y a un elevado precio.

Las semillas son muy pequeñas y se dispersan con ayuda del viento gracias a un molinillo piloso en el extremo del fruto, de forma que será necesario recolectarlas en el momento pero ya están maduras pero todavía no han sido dispersadas.

El sabor dulce de la planta debe principalmente, como ya hemos apuntado, a unos glucósidos llamados esteviosido (A, B, C, etc.) y también al rebaudiosido.

CLASIFICACION SISTEMATICA.

Nombre común: hierba dulce "Kaa-hee"

- Especie Rebaudiana
- Serie Multiarista
- Género Stevia
- Tribu Eupatorias
- Familia Compuestas
- Orden companulares
- Clase Dicotiledóneas
- Subdivisión Angiosperma
- División Fanerógamas

Descripción:

Es una planta con tallo anual, subleñosa, levemente pilosa en las extremidades, que se multiplica formando múltiples brotes con tendencia a inclinarse, pudiendo alcanzar hasta 80 cm de altura.

La raíz es perenne, fibrosa, filiforme abundante y formando cepa.

Las hojas son lanceoladas, festoneadas, opuestas en verticilos alternos, sésiles. La parte más ancha de la hoja se encuentra en la mitad de la parte superior.

Las flores de lóbulos blancos se hallan dispuestas en pequeños capítulos terminales o axilares agrupados en panículas corimbosas.

El fruto es típico de la familia de las compuestas: aquenio delgado y plumoso en el extremo.

PRINCIPALES VENTAJAS:

- Es un producto totalmente natural y no sintético
- El esteviosido no contiene ninguna caloría
- Las hojas pueden utilizarse en su estado natural
- Solo se utiliza en pequeñas cantidades
- La planta no es tóxica
- Tanto las hojas como el esteviosido pueden cocinarse
- Es estable aunque se caliente a 200 grados C
- No fermenta
- Es potenciador del sabor

Planta de la estevia.



Hojas secas



Detalle de flores



semillas de estevia



PROPIEDADES

Se le atribuyen muchas propiedades a esta planta, unas basadas en serios estudios científicos, otras basadas en la tradición y la experiencia.

Cuando nos referimos a usos tradicionales lógicamente se trata de unas tradiciones relativamente modernas, pues las realmente tradicionales están restringidas al área en que la planta creció siempre de forma natural, el resto son costumbres no contrastadas por los siglos sino solo por los poco más de cien años desde que la planta comenzó a ser conocida, incluso hay que pensar que las tradiciones externas a la cultura guaraní no se han consolidado. Y hecha esta advertencia pasamos a comentar algunos de los usos que se están dando a esta planta y sus extractos.

El esteviosido es un producto totalmente natural y carente de calorías. De hecho no tiene ninguna absolutamente caloría, tampoco contiene hidratos de carbono, y no se suele utilizar ningún excipiente añadido sobre todo por la exigua cantidad en la que es usada. Y a pesar de las prohibiciones, puede encontrarse en el mercado como un suplemento dietético.

Este polvo blanco se puede disolver en agua que luego podemos usar con cuentagotas, cucharadas o cucharaditas.

En estudios recientes se ha demostrado que dificulta el crecimiento y reproducción de lagunas bacterias responsables de la caries.

En EE.UU, desde 1990, se han hecho al menos tres estudios universitarios en este sentido sobre el esteviosido. En estos estudios se ha tratado de la compatibilidad de esteviosido con el fluoruro, de las propiedades del esteviosido para inhibir el crecimiento de la placa dental, y en relación con la reducción de las caries, habiendo dado todos ellos resultados favorables para la salud bucal.

Que no afecta los niveles de azúcar sanguíneo es natural pues no contiene azúcares, por el contrario, algunos estudios han tratado de demostrar sus propiedades hipoglucémicas. Lo que

sí parece es que produce una mejora de la tolerancia a la glucosa y es por eso que se recomienda por algunos sectores como muy útil para los pacientes diabéticos.

En realidad parecen existir varios trabajos y estudios científicos sobre la planta, pero en su mayoría y hasta la fecha o no están acabados, o están a falta de ser dados a conocer través de los medios de comunicación, y por lo tanto el público en general desconoce los resultados a los que han podido llegar los científicos.

El trabajo de tesis doctoral del Dr. Carlos A. Oviedo Idoyoga, sobre la glucemia, dejó demostrado su poder hipoglucemiante. El hecho de ser un edulcorante de origen vegetal sin calorías y sin efectos secundarios coloca a esta planta como sustituto de los edulcorantes sintéticos que sí que tienen efectos secundarios cuando se consume en grandes cantidades.

El esteviosido no es metabolizado por los microorganismos bucales, por lo que no favorece la formación de caries, por lo tanto, el esteviosido se presenta como un elemento potencial anti caries de los más poderosos, lo que unido a su alto poder edulcorante, puede formar parte de las composiciones de los productos que se usan para la salud dental.

Estudios recientes revelan que los esteviosido poseen también propiedades antioxidantes.

En 1969, el profesor Derek H. R (Premio Nobel de Química) dirigió en el colegio imperial de ciencias y tecnología de Londres a un grupo de científicos que estudiaron aspectos interesantes de la planta.

En el 7º congreso internacional de diabetes se dio a conocer su posible acción hipoglucemiante.

En el 6º congreso de farmacología, celebrando en Buenos Aires en 1967, también se presentaron dos trabajos relativos a los efectos sobre el control de la obesidad y sobre su acción en el control del ritmo cardiaco.

Ayuda al cuerpo a mantener una sensación de bienestar. Algunos usuarios han informado de una disminución del deseo de dulces y comidas grasas. También otros usuarios han informado que bebiendo tizana de estevia o añadiendo a otras tizanas les ayudó a reducir su deseo por el tabaco y las bebidas alcohólicas.

Es reputada de tener efectos beneficiosos en la absorción de la grasa y la regulación de la presión arterial

La estevia es importante para la gente que desea perder peso, no solo porque les ayuda a disminuir la ingesta de calorías, sino porque reduce los deseos o la necesidad de comer dulce

A la estevia también le confieren propiedades para el control de la presión arterial ya que tiene efecto vasodilatador, diurético y cardiotónico (regula la presión y los latidos del corazón), pero para eso se precisara la ingestión de cantidades mayores de las usuales.

La estevia es especialmente útil para la gente que no puede tolerar el azúcar, incluyendo diabéticos

PROPIEDADES POPULARES

Antiácida, antibacteriana bucal, antidiabética, anticonceptiva, cardionica, digestiva, diurética, edulcorante, hipoglucemiante, hipotensora, mejoradora del metabolismo, sedante suave, tónica y vasodilatadora.

Tiene efectos beneficiosos en la absorción de la grasa y la presión arterial

Algunos estudios indican su actividad antibiótica, especialmente contra las bacterias que atacan las mucosas bucales y los hongos que originan la vaginitis en la mujer

Otras aplicaciones tradicionales (sobre todo en América Latina) incluyen las siguientes: contrarresta la fatiga, facilita la digestión y las funciones gastrointestinales, regula los niveles de glucosa en la sangre, nutre el hígado, el páncreas y el bazo.

En las aplicaciones externas se unas para el tratamiento de la piel con manchas y granos, también alivia las (hambres falsas) y ayuda a promover la sensación de bienestar

En EE.UU. se ha estado vendiendo en forma de jarabe como una buena loción para el tratamiento de la piel, para la que es muy recomendable. La experiencia ha demostrado que se puede utilizar como loción para el rostro, logrando suavizar la piel y combatir las arrugas. Igualmente hace que los cortes en la piel cicatricen rápidamente. (La Hierba Dulce , 2002)

METODOLOGIA.

EMPRESA FRUTILIGHT

MISION

Microempresa Colombiana dedica a la elaboración y comercialización de granizados, bebida muy fría y refrescante natural hecha a base de pulpa de fruta, el propósito es ofrecer un producto que satisfaga las necesidades de nuestros clientes, brindando una alta calidad, que sea saludable y con un precio asequible.

VISION

Lograr el reconocimiento en bebidas frías saludables de alta calidad para ganar participación en el mercado logrando más puntos de venta en todo el país hasta convertirnos en gran empresa y seguir creciendo a futuro.

ELABORACIÓN DE UN PROCESO DE OPTIMIZACIÓN EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE GRANIZADOS

PROCESO PRODUCTIVO DE GRANIZADO

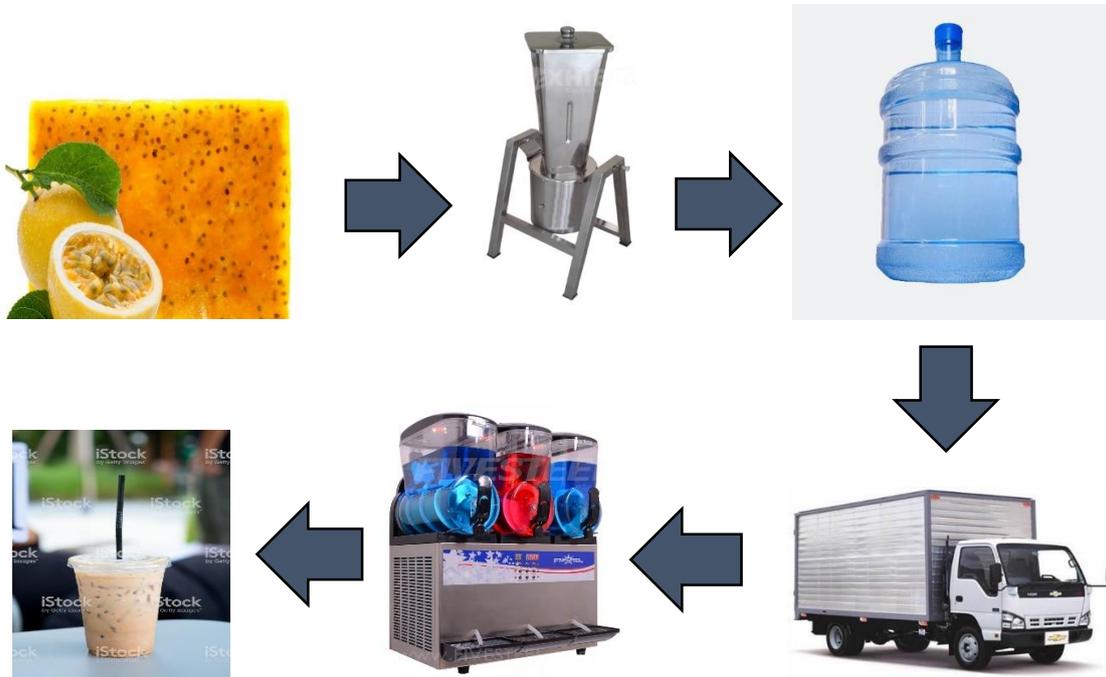
Selección de proveedores en la plaza principal de la ciudad, comprar la materia prima y transportarla hasta el lugar de preparación, recepción del producto y refrigeración del mismo, el producto viene por libras, el producto es tratado y almacenado bajo las normas sanitarias y las normas de manipulación de alimentos.

Se desempaca la fruta y se despulpa respectivamente ya teniendo la pulpa de la fruta se licua en la licuadora industrial con agua tratada y se le agrega el azúcar según fórmula luego de esto según la fruta que sea se debe de colar para eliminar sobrantes, se empaca el producto en galones bien tapados, el producto se debe de transportar hasta el punto de venta una vez en producto esté listo, se surte en la máquina la cual después de 20 minutos aproximadamente genera el producto terminado o el granizado, por último comercializar el producto en bazo de 13 onzas con servilleta y pitillo además de algún aditivo si el cliente así lo desea.

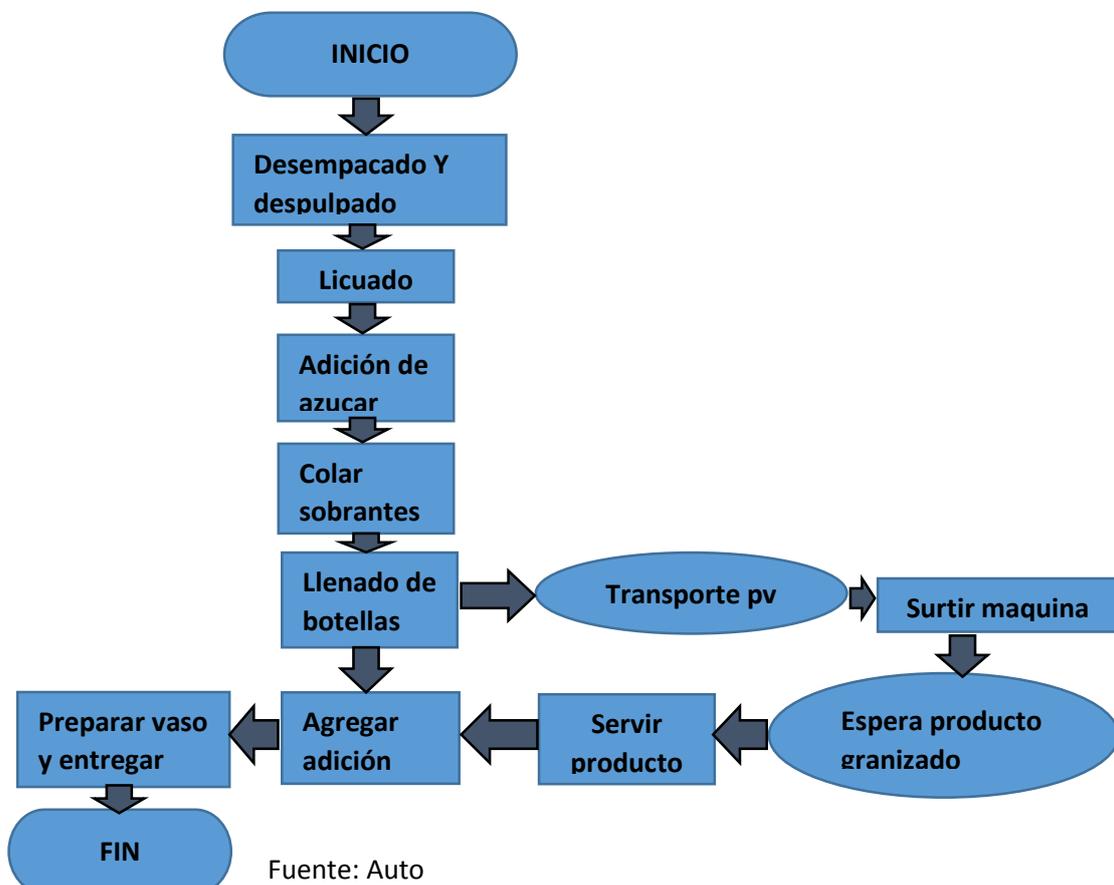
DIAGRAMA DE FLUJO

A continuación se realizara la descripción de la producción de Granizado de la empresa Frutilight

Ilustración 1 Diagrama de flujo del proceso de obtención de granizado



Fuente: Autor



Fuente: Auto

DESCRIPCION DEL PASO A PASO DE LA OBTENCION DEL GRANIZADO POR LA EMPRESA FRUTILIGHT

Planta física:

El proceso de la obtención del granizado se realiza en una pequeña bodega ubicada en Kennedy (Bogotá), allí se realizan todo el proceso productivo. Ver gráfico 2

Ilustración 2 Planta física



Fuente: Empresa Frutilight

DESEMPACADO Y DESPULPADO:

En este paso se saca la fruta que viene por libras, en absoluto orden en un lado se abre la fruta y luego se procede a sacarla la pulpa. Ver gráfico 3

Ilustración 3 Desempacado y Despulpado



Fuente: Autor

LICUADO DE LA PULPA.

Ya teniendo la pulpa de la fruta en su totalidad según las libras requeridas se vierte en la licuadora industrial y se procede a licuar. Ver grafico 4

Ilustración 4 Licuado de la Pulpa



Fuente: Autor

AGREGAR EL AZUCAR.

se agrega el azucar según la cantidad requerida para endulzar un galon de jugo. Ver grafico 5

Ilustración 5 Agregado de Azúcar



Fuente: Autor

COLAR SOBRANTES.

Después de licuado, con un colador grande se cola el jugo para sacar las pepas. Ver gráfico 6

Ilustración 6 Colado



Fuente: Autor

LLENADO DE GALONES.

Ya el jugo endulzado y colado se procede a llenar los galones para poder ser transportado. Ver gráfico 7

Ilustración 7 Llenado



Fuente: Autor

Transporte.

Se transporta el producto hasta el punto de venta para ser comercializado. Ver gráfico 8

Ilustración 8 Transporte



Fuente: Autor

RECEPCIÓN PRODUCTO.

el producto se recibe en el punto de venta y se almacena en la nevera que mantiene el producto refrigerado todo el tiempo , esto para evitar que se pierda la cadena de frío. Ver grafico 9

Ilustración 9 Recepcion



Fuente: Autor

Surtir en máquina Granizadora

Cuando el producto ya esté en el punto de venta se procede a surtir la maquina con los jugos de diferentes sabores. Ver gráfico 10

Ilustración 10 Surtir en Maquina Granizadora



Fuente: Autor

PREPARAR EL VASO.

Por la boquilla extractora de la maquina granizadora se sirve el granizado al vaso de 13 onzas con pitillo y servilleta, adiciones si el cliente lo desea. Grafico 11

Ilustración 11 Preparación de Vaso



Fuente: Autor

PROCESO DE EXPERIMENTACION.

Ver grafico 12

Ilustración 12 Experimentación



Fuente: Empresa Frutiligh

Se agrega la estevia, media libra de estevia en polvo al galón de jugo y se licua con el producto, se transporta hasta el punto de venta, se surte el producto en la maquina granizadora, al cabo de 20 minutos en producto no graniza, se da más espera a la maquina creyendo que no da resultado porque no es suficiente el tiempo, al cabo de 40 minutos aun no graniza el jugo y la maquina empieza a emitir sonidos bruscos en los motores debido al esfuerzo en las aspas poniendo la maquina en riesgo ,.

RESULTADOS

Es necesario la viscosidad o las propiedades que tiene el azúcar para que el jugo pueda ser granizado, no funcionan con estevia desafortunadamente, no logra que el producto granice además de eso le cambian el sabor, que no es muy agradable, se debe de seguir utilizando azúcar según los resultados de la investigación.

CONCLUSIONES

- El desarrollo de este proyecto de investigación permitió aplicar algunos conocimientos obtenidos durante la carrera
- Se logró identificar amenazas y fortalezas de la empresa Frutiligh Granizados por medio de la investigación
- El estevia Rebaudiana como edulcorante tiene muchos beneficios por su suplemento dietético, pero en el proceso de obtención del granizado no funciona ya que el producto como tal no se granizó.

BIBLIOGRAFIA

Guía para constituir y formalizar una empresa. (1996). En F. D. EMPRESARIAL, *Guía para constituir y formalizar una empresa*. Bogotá D.C: 3a ed. Bogotá D.C.: Departamento de publicaciones Cámara de Comercio de Bogotá, 1996 .

2006, C. m. (s.f.). En C. m. 2006.

American Diabetes Association. (2015). Diabetes de la A a la Z . En A. D. Association, *Diabetes A to Z . Spanish* (pág. 148). Alexandria .

American Diabetes Association. (2016). Diabetes de la A a la Z 7th edicion . En A. D. Association, *Lo que necesita saber la diabetes en metodos simples* (pág. 148).

Bogota, C. d. (s.f.). En C. d. Bogota.

DURAN HERAZ, A. (2001). La logística y el comercio electrónico. En A. DURAN HERAZ, *La logística y el comercio electrónico*. MADRID : 1ed. Madrid. McGraw-Hill. 2001 .

(Febrero 2003). En Proexport, *Jugos y pulpa de Fruta en Colombia*.

Mercadotecnia. (1998). En L. FISHER, *Mercadotecnia*. Madrid : 2da Edición. Madrid: Mc Graw Hill, 1998. P.28. .

Niebel, F. (2007). Métodos, estándares y diseño del trabajo. En F. Niebel, *Métodos, estándares y diseño del trabajo*. MEXICO: 11ª ed. México D.F. 2007. .

PEREZ, T. M. (2002). La Hierba Dulce . En T. M. PEREZ, *La Hierba Dulce* (pág. CAPITULO 1 PAGINA 8). LibrosENRED, 2002 .

SCHNEIDER, G. P. (2003). Comercio electrónico. En G. P. SCHNEIDER, *Comercio electrónico*. MEXICO: 3a ed. México D.F. Thomson 2003 .