

Implementación de mejora en el área de calidad en la empresa frutysabor s.a.s.

Trabajo de grado para optar por el título de Ingeniero de Alimentos

Daniel Zapata Calle

**Asesor
Blanca Lucía Cardona Salazar
Ingeniera Química**

**Corporación Universitaria Lasallista
Facultad de Ingenierías
Ingeniería de Alimentos
Caldas Antioquia
2016**

Agradecimiento

Los resultados de esta práctica empresarial, están dedicados a todas aquellas personas que, de alguna manera hicieron posible su realización contribuyendo al cumplimiento de este requisito para la culminación de mi carrera profesional.

Sinceros agradecimientos a las directivas y empleados de planta de la empresa Frutysabor S.A.S, quienes me proporcionaron información relevante sobre los procesos existentes en la empresa, punto de partida para la realización de mi proyecto de grado y sin la cual, no habría sido posible su realización.

A mis padres quienes durante todo el desarrollo de mi formación académica, me ofrecieron su apoyo y motivación permanente, creyendo en mis capacidades y habilidades.

A mis profesores a quienes les debo gran parte de mis conocimientos, gracias por el cumplimiento de su labor como docentes entregados con paciencia y dedicación. Un eterno agradecimiento a la corporación Universitaria Lasallista quien me acogió y se comprometió a prepararme para un futuro competitivo y formándome como profesional integro.

Un agradecimiento especial al asesor Docente, por haber aceptado la dirección del proyecto, poniendo a mi disposición sus conocimientos, experiencia y su asesoría permanente.

Tabla de contenido

Pág.

Glosario	7
Resumen	9
Introducción	10
Objetivos	11
Justificación	12
Reseña histórica	14
Marco teórico	17
Metodología	23
Conclusiones	28
Recomendaciones	29
Referencias	30

Lista de tablas

Pág.

Tabla 1. Fases de la metodología	23
----------------------------------	----

Lista de ilustraciones

Pág.

Ilustración 1.	14
Ilustración 2.	15
Ilustración 3.	24
Ilustración 4.	26
Ilustración 5.	26

Lista de apéndices

Apéndice A. Plan maestro de limpieza y desinfección

Apéndice B. Poes de limpieza y desinfección

Apéndice C. Poes de calidad de conformidad

Glosario

Poes: Son un conjunto de normas que establecen las tareas de saneamiento necesarias para la conservación de la higiene en el proceso productivo de alimentos. Esto incluye la definición de los procedimientos de sanidad y la asignación de responsables.

Bebida con jugo (zumo), pulpa o concentrados de fruta: Es el producto elaborado con agua, adicionado con jugo (zumo) o pulpa de fruta o concentrado de fruta, clarificados o no, o la mezcla de estos, con aditivos permitidos, sometidos a un tratamiento de conservación y cuyo contenido máximo de fruta es del 7.99%.

Jugo o zumo de fruta: Son los líquidos obtenidos por procedimientos de extracción mecánica a partir de frutas frescas, sanas y limpias, clarificados o no por procedimientos mecánicos o enzimáticos, con color, aroma y sabor típicos del fruto que procedan. Se podrán obtener jugos de una o más frutas.

Pulpa: Producto obtenido por la maceración, trituración o desmenuzado y el tamizado o no de la parte comestible de las frutas frescas, sanas, maduras y limpias.

Pulpa azucarada: Producto elaborado con pulpa o concentrados de jugo o pulpa de frutas con un contenido mínimo de 60% de fruta y adicionado de azúcar.

Néctar de fruta: Producto sin fermentar, elaborado con jugo (zumo) o pulpa de fruta concentrados o no, clarificados o no, o la mezcla de estos, adicionado de agua, aditivos permitidos, con o sin adición de azúcares, miel, jarabes, o edulcorantes o una mezcla de estos.

Resumen

Frutysabor S.A.S. es una empresa dedicada a la producción de pulpa de fruta congelada, refrescos, néctares y zumos entre otros, que lleva aproximadamente 11 años en el mercado.

Gracias a la proyección y a la evolución que ha tenido en los últimos años, se identificó la necesidad de fortalecer la calidad de sus productos, por lo cual se consideró necesario trabajar en la implementación de las BPM.

Para iniciar la implementación de una norma se debe realizar un diagnóstico, comparando la situación de la empresa contra los requisitos que demanda la norma, los cuales están reglamentados por el estado. De esta manera se realizó un documento donde se relacionaron los requisitos y se evaluó el estado de su cumplimiento, con el fin de identificar los aspectos a mejorar. Con el fin de dar cumplimiento a varios de los requisitos era necesario la estandarización de dos importantes programas: el programa de limpieza y desinfección, y la estandarización del proceso productivo.

Todo lo anterior se realizó a través del diseño de la documentación donde se definieron todos los aspectos y lineamientos para desarrollar una actividad, lo cual debe ser posteriormente divulgado, garantizando el entendimiento y aplicación por parte de todo el personal.

Introducción

Colombia es un país que conjuga una gran cantidad de características ambientales que lo hacen único y altamente rico en recursos naturales. La riqueza de su suelo y la ubicación estratégica en el trópico, le permite tener una gran diversidad de climas, condición esta que determina la producción de una enorme variedad de frutas durante distintas épocas del año.

Por esta razón, la industria frutícola, tiene una excelente oportunidad de desarrollo en nuestro país debido a las condiciones especiales, que se prestan para que el proceso de cosecha sea altamente efectivo y de excelente calidad.

Las empresas frutícolas en Colombia, constituyen un reglón importante dentro del sector industrial del país, teniendo como una de sus principales actividades la producción de alimentos y bebidas a base de frutas.

Todas las empresas de alimentos, están en la búsqueda permanente de mejorar todos sus procesos relacionados con la calidad del producto final, para mantener su competitividad en el mercado. Bajo esta premisa, la empresa Frutysabor S.A.S., inicio una revisión minuciosa a sus procesos actuales que inciden en el mejoramiento de la calidad de sus productos y de allí nace la actualización y elaboración de los procesos operativos estandarizados POES, documento que servirá de guía para que los operarios de la empresa desarrollen un proceso de producción y de lavado y desinfección de manera estandarizada, garantizando un proceso de producción unificado y de calidad

Objetivos

Objetivo general

Desarrollar un sistema de producción estandarizado de productos y de limpieza y desinfección en la empresa Frutysabor .S.A.S. para su implementación.

Objetivos específicos

- Diseñar los instructivos en calidad de conformidad para garantizar y cumplir con los requisitos de producción de refrescos, pulpas y néctares.
- Elaborar el Plan maestro de limpieza y desinfección de la maquinaria y planta de producción para cumplir con los requisitos higiénico-sanitarios de la producción de alimentos.
- Elaborar la ficha técnica de recepción de fruta para garantizar que esta cumpla con las especificaciones técnicas de calidad.
- Elaborar la ficha técnica de pulpas para garantizar que las mismas cumplan con los requerimientos de producción.
- Implementar y supervisar mejoras en todas las áreas del proceso de producción de producto final, para mantener los estándares de calidad.

Justificación

Es importante y necesario implementar mejoras en el área de calidad de conformidad y limpieza y desinfección en la empresa Frutysabor S.A.S. no solo para responder a los requisitos de la normativa sino a la gran demanda de producción nacional, e internacional que posee actualmente.

Esta alta demanda le exige estar actualizada en todos los aspectos reglamentarios, relacionados directamente con el mejoramiento continuo de sus productos, para ser una empresa competitiva y poder dar respuesta satisfactoria a sus clientes.

El trabajo de grado se desarrolla como respuesta a la necesidad que la empresa Frutytsabor S.A.S. ve, de implementar una estandarización de los procesos operativos, ya que estos no se encuentran disponibles en la actualidad, y se hacen indispensables para el funcionamiento de la empresa así como para el mejoramiento de los procesos de elaboración del producto.

La importancia de la implementación del plan maestro de limpieza y desinfección radica en que los productos serán inocuos, garantizando sus ventas y contando con una total aceptación en el mercado, condición que disminuirá además las pérdidas por contaminación del producto y devoluciones del mismo y generando ganancias económicas para la empresa.

Lo anteriormente mencionado es garantía de una buena gestión de la calidad de una empresa. Una manera de medirla, y tal vez la más importante, es la que viene directamente

de la respuesta del consumidor, ya que los productos deben estar diseñados para cumplir con las expectativas del cliente y las exigencias de calidad impuestas por el mercado.

En las organizaciones debe existir un compromiso total con la calidad, en todos sus procesos, para que esta pueda ser exitosa. Este compromiso debe empezar en la cima organizacional de la empresa y filtrarse por todos los niveles a lo largo de las diferentes áreas. Los colaboradores deben ser participantes activos en los procesos de mejoramiento de la calidad y así mismo asumir una responsabilidad directa en ellos.

Reseña histórica

El 07 de octubre de 2004, dos jóvenes Antioqueños visionarios ingenieros de productividad y calidad, fundaron la empresa Frutysabor Ltda. Durante esos 8 años, se han generado importantes cambios; renovación por completo de la planta de producción, contando con una área de 750 mts cuadrados y una importante área de congelación para el almacenamiento de productos congelados, la transformación de sociedad Ltda. a sociedad de acciones simplificadas S.A.S. Frutysabor S.A.S. Cambios constantes de tecnología en maquinaria y equipos para la mejora de productividad y calidad de todos los productos, siempre en contacto con los clientes, siendo este el pilar del objetivo de la empresa. En todos estos años está constante la importancia de gestionar y edificar lazos de solidaridad con clientes y proveedores, teniendo siempre una excelente disposición, actitud y vocación de servicio.

Ilustración 1 Imagen extraída de <http://frutysabor-sas.empresasmedellin.co>.



Ilustración 2 Instalación de frutysabor S.A.S. imagen tomada por Daniel Zapata Calle.**Misión**

Frutysabor S.A.S es una empresa dedicada a la producción y comercialización de productos basados en frutas tanto para el mercado local como para los mercados internacionales, con un personal competente enfocado en la mejora continua, en la satisfacción de las necesidades y expectativas del cliente, los legales, los reglamentarios y los de la organización.

Visión

En el 2018 Frutysabor S.A.S será una organización líder en el mercado de pulpas de fruta congelada, pulpa de fruta pasteurizada y de refrescos de fruta, que cumple con los

estándares y certificación de calidad para los mercados nacionales e internacionales en el ámbito de calidad, de medio ambiente y responsabilidad social.

Marco teórico

En Colombia existen tres entes reguladores en materia de seguridad alimentaria: El Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA) y los Entes Territoriales de Salud (ETS).

El INVIMA, tiene como función ejercer actividades de inspección, vigilancia y control de alimentos para consumo humano y verificar las condiciones sanitarias en que se procesan. El gobierno ha expedido una serie de decretos que permite al INVIMA regular la inocuidad durante la producción de alimentos. De ahí que haya resoluciones como la 17855 de 1985, que contempla aspectos de requerimientos nutricionales y técnicos de alimentos para consumo infantil, enriquecidos y de uso dietético. También está el decreto 547 de 1996, que establece la obligatoriedad de fortificar la sal para consumo humano con yodo y flúor; y el 1944 de 1996, que dictamina que la harina debe estar fortificada con vitamina B1, niacina, ácido fólico y hierro.

A continuación se relacionan algunas de las principales normas que se deben aplicar en los procesos productivos de la empresa Frutysabor S.A.S., para dar cumplimiento a las exigencias del Estado y a la vez garantizar que sus productos sean de óptima calidad.

Norma técnica colombiana ISO 9001 del 14 de noviembre de 2008

“La ISO 9001 es la base del sistema de gestión de la calidad ya que es una norma internacional y que se centra en todos los elementos de administración de calidad con los que una empresa debe contar para tener un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de sus productos o servicios”.

Decreto 3075 del 23 de diciembre de 1997

El decreto 3075 es la encargada de mencionar los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se minimicen los riesgos inherentes durante las diferentes etapas de la cadena de producción.

Resolución 2674 del 22 de julio del 2013

La resolución 2674 tiene por objeto establecer los requisitos sanitarios que deben cumplir las personas naturales y/o jurídicas que ejercen actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos y materias primas de alimentos y los requisitos para la notificación, permiso o registro sanitario de los alimentos, según el riesgo en salud pública, con el fin de proteger la vida y la salud de las personas.

Decreto 60 del 18 de enero del 2002

“El decreto 60 tiene por objeto promover la aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico Haccp, como Sistema o Método de Aseguramiento de la Inocuidad de los Alimentos y establecer el procedimiento de certificación al respecto”.

Resolución 3929 del 2 de octubre del 2013

La resolución 3929 tiene como objeto establecer el reglamento técnico, mediante el cual se señalan los requisitos sanitarios que deben cumplir las frutas y las bebidas con adición de jugo (zumo) o pulpa de fruta o concentrados de fruta, clarificados o no o la mezcla de estos que se procesen, empaquen, transporten, importen y comercialicen en el territorio nacional, con el fin de proteger la salud humana y prevenir posibles daños a la misma, así como las prácticas que puedan inducir a error a los consumidores.

Poes

Se denomina POES a los procedimientos operativos estandarizados, que describen las tareas de saneamiento o de elaboración de algún producto de forma detallada acompañada de ilustraciones, para que haya una mejor comprensión de la tarea a realizar. Se aplican antes, durante y después de las operaciones de elaboración de productos o limpieza y desinfección.

POES es uno de los tres sistemas de aseguramiento de la calidad sanitaria en la alimentación, junto con BPF (Buenas Prácticas de Fabricación) y HACCP (Análisis de Riesgo de los Puntos Críticos de Control).

El sistema POES contempla la ejecución de las tareas antes, durante y después del proceso de elaboración, y se divide en dos procesos diferentes que interactúan entre sí:

La limpieza, que consiste en la eliminación de toda materia objetable (polvo, tierra, residuos diversos).

La desinfección, que consiste en la reducción de los microorganismos a niveles que no constituyan riesgo de contaminación en el proceso productivo.

Los POES deben cumplir con una rutina que garantice la efectividad del proceso en sí mismo y se compone de los siguientes pasos:

- Procedimiento de limpieza y desinfección que se ejecutará antes, durante y después de la elaboración.
- Frecuencia de ejecución y verificación de los responsables de las tareas.
- Vigilancia periódica del cumplimiento de los procesos de limpieza y desinfección.
- Evaluación continua de la eficacia de las POES y sus procedimientos para asegurar la prevención de todo tipo de contaminación.
- Ejecución de medidas correctivas cuando se verifica que los procedimientos no logran prevenir la contaminación.

Dado que la misión de las POES es preservar la higiene en la elaboración alimentaria, debe así mismo contemplar factores externos que pongan en riesgo dicho propósito. En tal sentido, las plagas constituyen un factor de riesgo importante, ya que en caso de incidentes

por insectos o roedores, estas contaminaciones no podrán ser controladas a través de los procesos ejecutivos contemplados en este sistema.

Por regla general, todo sector cercano a áreas de elaboración que propicie la proliferación de plagas es, para dichas áreas, un PCC (Punto Crítico de Control). Así, la gestión preventiva del control de plagas se basa en un tratamiento indirecto que preserve la eficacia de POES.

Metodología

La metodología empleada para la realización de la práctica empresarial fue llevada a cabo mediante cuatro fases que se describen a continuación.

Tabla 1 Fases de la metodología.

FASE 1 Preliminar	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento y recorrido por la planta de producción. • Determinación del problema.
FASE 2 Inicial	<ul style="list-style-type: none"> • Propuesta del plan de trabajo. • Presentación del problema.
FASE 3 Implementación	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de fichas técnicas. • Elaboración de plan maestro de limpieza y desinfección. • Elaboración de POES. • Implementar las propuestas.
FASE 4 Finalización	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación final ante todo el personal operativo y directivo. • Finalización del periodo de práctica.

Fase 1: Las dos primeras semanas de la práctica consistió en un recorrido de reconocimiento de las instalaciones y equipamientos de la planta como también de todos sus procesos productivos.

En el reconocimiento de los procesos productivos, se identificó el siguiente problema, los operarios encargados de la elaboración de producto, no los elaboraban de igual forma cada vez que lo realizaban, lo que generó la duda si el producto final tendría las mismas especificaciones de calidad cada vez que se elaboraba.

Ilustración 3 Planta de producción, imagen tomada por Daniel Zapata Calle.



Fase 2: Después del proceso de reconocimiento y la posterior detección del problema de la empresa, en compañía del asesor de práctica delegado por la universidad, se presentó a Frutysabor S.A.S. el plan de trabajo para el periodo de práctica, y se propuso elaborar fichas técnicas para recepción de fruta y para pulpa como producto terminado, el plan maestro de limpieza y desinfección y por último y no menos importante los POES, los cuales servirían como apoyo para la elaboración de producto y para los procesos de limpieza y desinfección de todas las superficies de la planta.

Fase 3: Después de la aceptación de la propuesta de trabajo por parte de las directivas de la empresa FRUTYSABOR S.A.S., el procedimiento que se siguió fue así:

Primero se mejoró la ficha técnica de recepción de fruta para hacer un cambio y una actualización ya que la actual no era muy clara para la persona que fuera a recepcionar fruta. También se elaboró una ficha técnica para pulpas ya que esta no existía y no se tenía una referencia en la cual apoyarse a la hora de elaborar cualquier pulpa de la empresa.

Posteriormente se elaboró el plan maestro de limpieza y desinfección con el fin de mejorar y actualizar el existente. Para realizar este formato se procedió a segmentar la planta de producción en aéreas y en cada una de ellas se mencionaron todas las superficies que tienen que ser lavadas y desinfectadas como pisos, paredes, techo, mesones, tanques, marmitas, desagües, tuberías, bombas, canastillas, canecas, basculas etc. Al estar ya mencionadas todas las superficies se procedió a realizar un formato de control de limpieza y desinfección para cada área en donde están ubicadas todas las superficies con su frecuencia de lavado.

Consecutivamente se elaboraron los POES de limpieza y desinfección de cada superficie de la planta de producción como también se hicieron para todos los procesos productivos de la misma.



Para realizar esta labor fue necesario ejecutar un seguimiento fotográfico a cada uno de los procesos de limpieza y desinfección y al de elaboración de producto, de manera que se hicieron unas fichas para plasmar cada proceso paso a paso para una mejor comprensión de los operarios dando como resultado un producto final conforme y con las mismas especificaciones cada vez que se elabore.

Luego se realizó una capacitación individual en los puestos de trabajo, indicando como realizar cada uno de los procesos operativos de la planta para que estos se realizaran de la mejor manera posible.

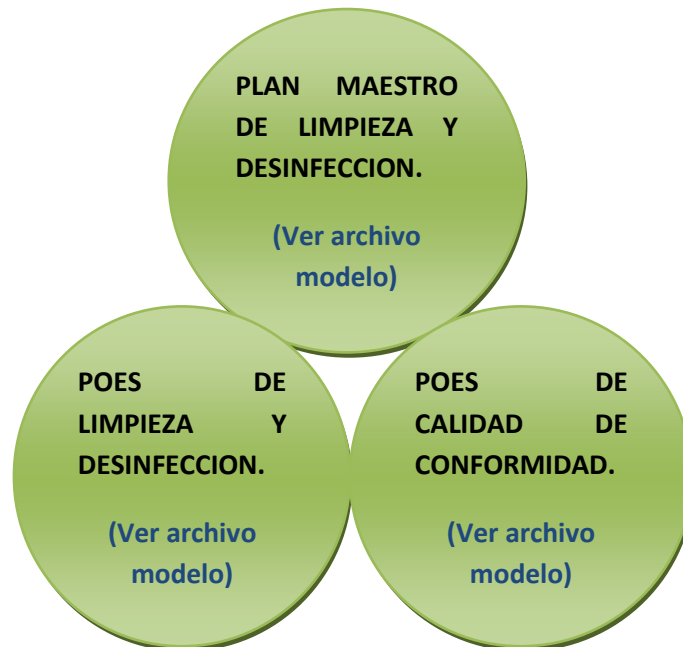
Ilustración 4 Ficha técnica de recepción de materia prima, elaborada por Daniel Zapata Calle.

FRUTY SAVOR		ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA RECEPCION DE MATERIAPRIMA			CODIGO
		FRUTA	MANDARINA	MARACUYA	MORA
ESPECIFICACIONES		FOTO			PAGUINA
INFORMACION GENERAL	REFERENCIA	FT - 7	FT - 8	FT - 9	
	VARIETADES	Silvestre, Criolla.	Maracuyá amarillo.	Castilla, San Antonia.	
CARACTERISTICAS	CONDICIONES DE MADURACION	No Climatérica.	No Climatérica.	No Climatérica.	
	FISICAS	Forma redondeada achatada en los polos de tamaño pequeño mediano.	Forma ligeramente ovalada.	Fruta compuesta por la agrupación de los carpelos como presencia después de ser cortada en tiras o bloques.	
	QUIMICAS	pH: 3.8max. Brix: 9 - 16min.	pH: 3.2max. Brix: 12min.	pH: 3.2max. Brix: 6.5min.	
	SENSORIALES	Sabor: exterior: amarillo con tonos de dorado interior: fuerte y aromático, aromático cítrico Textura: firme al tacto y a la manipulación, carcasa rugosa fácil de pelar, provista de almidón de aceite Condición: exterior: color naranja muy pálido, interior con sabor característico de la fruta madura.	Tamaño: diámetro mínimo 4.5 cm Color exterior: amarillo intenso y brillante Sabor: azulado, característico de la fruta madura Textura: suficiente lisa, carcasa dura Condición: exterior: amarillo-naranja intenso, con semillas.	Sabor: rojo interior, marcado Color exterior: fuerte y penetrante, característico de una frutificación fermentada Sabor: remicida característica de la fruta madura Textura: firme al tacto y a la manipulación, libre de humedad y de plaques Condición: exterior: blanca, la zona de drupar de color interior marcado.	
CONDICIONES TRANSPORTE	GENERALES	Vehículo limpio, sin olores extraños, cubierto.	Vehículo limpio, sin olores extraños, cubierto.	Vehículo limpio, sin olores extraños, cubierto.	
	EMBALAJE	Canastilla plástica de 25Kg.	Costales de fibra tipo malla.	Canastilla plástica de 8Kg.	
	GRADO MADURACION	Grado 2 - 3.	Grado 4 - 5.	Grado 4 - 5 - 6 - 7.	
	INSPECCION	Condición general del arbusto, material de empaque, limpieza del lote, tamaño de la fruta, grado de madurez, color exterior y sabor.	Condición general del arbusto, material de empaque, limpieza del lote, tamaño de la fruta, grado de madurez, color exterior y sabor.	Condición general del arbusto, material de empaque, limpieza del lote, tamaño de la fruta, grado de madurez, color exterior y sabor.	
	RECHAZO	Dícese el nivel. Exceso de madurez, falta de madurez, mala condición higiénica sanitaria.	Dícese el nivel. Exceso de madurez, falta de madurez, mala condición higiénica sanitaria.	Dícese el nivel. Exceso de madurez, falta de madurez, mala condición higiénica sanitaria.	
	CANTIDAD MUESTRO	300g.	300g.	300g.	
ANALISIS	pH, Brix, Organolépticos.	pH, Brix, Organolépticos.	pH, Brix, Organolépticos.		

Ilustración 5 Ficha técnica de pulpas, elaborada por Daniel Zapata Calle.

FRUTY SAVOR		ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA PULPAS			CODIGO	
		PULPA	BOROJO	DURAZNO	FRESA	VERSION
ESPECIFICACIONES		FOTO				PAGUINA
INFORMACION GENERAL	REFERENCIA	P - 1	P - 2	P - 3		
	VENCIAMIENTO	1 Año.	1 Año.	1 Año.		
CARACTERISTICAS	PRESENTACION	Bolsa plastica de polietileno de 1000g (10 unidades por paquete).	Bolsa plastica de polietileno de 1000g (10 unidades por paquete).	Bolsa plastica de polietileno de 1000g (10 unidades por paquete).		
	QUIMICAS	Brix: 30.3 Acidez: 0.81	Brix: 11.5 Acidez: 0.30	Brix: 6.5 Acidez: 0.65		
	SENSORIALES	Color: intenso y homogéneo, semejante al de la fruta de la cual se extraído el producto, presentando un ligero cambio de color. Aroma: característico he intenso de fruta madura y sana, libre de olores extraños Sabor: característico e intenso de fruta madura y sana, libre de cualquier sabor extraño, amargo astringente o fermentado Textura: Debe sentirse en la boca fluida y homogénea sin espuma ni partículas extrañas, debe ser pastosa.	Color: intenso y homogéneo, semejante al de la fruta de la cual se extraído el producto, presentando un ligero cambio de color. Aroma: característico he intenso de fruta madura y sana, libre de olores extraños Sabor: característico e intenso de fruta madura y sana, libre de cualquier sabor extraño, amargo astringente o fermentado Textura: Debe sentirse en la boca fluida y homogénea sin espuma ni partículas extrañas, debe ser pastosa.	Color: intenso y homogéneo, semejante al de la fruta de la cual se extraído el producto, presentando un ligero cambio de color. Aroma: característico he intenso de fruta madura y sana, libre de olores extraños Sabor: característico e intenso de fruta madura y sana, libre de cualquier sabor extraño, amargo astringente o fermentado Textura: Debe sentirse en la boca fluida y homogénea sin espuma ni partículas extrañas, debe ser pastosa.		
	ANALISIS	pH, Brix, Organolépticos.	pH, Brix, Organolépticos.	pH, Brix, Organolépticos.		

Frentes de trabajo



Fase 4: Ya terminado todo el proceso de elaboración de las fichas técnicas, el plan maestro de limpieza y desinfección, los POES de calidad de conformidad y de limpieza y desinfección, una vez revisados y aprobados por las directivas de la empresa se llevó a cabo una inducción a todo el personal operativo con el fin de presentar los cambios y actualizaciones de los procesos en toda la documentación nueva y actualizada para proporcionar un fácil aprendizaje y diligenciamiento de los formatos y registros así como su implementación en la planta de producción.

Conclusiones

- Se elaboraron con aprobación de las directivas de la empresa, las fichas técnicas de recepción de fruta y de pulpa como producto terminado, lo que servirá como respaldo de verificación y confrontación del cumplimiento de las características de las frutas y de las pulpas.
- Se diseñaron y documentaron los POES de calidad de conformidad y de limpieza y desinfección, lo que genera una mejor elaboración de los productos como también un mejor desarrollo de los procesos de limpieza y desinfección, indispensables en el área de calidad de una empresa de alimentos.
- El control de calidad debe entenderse como una actividad programada o un sistema completo, con especificaciones escritas y estándares que incluyan revisión de materias primas y otros ingredientes, inspección de puntos críticos de control de proceso, y finalmente revisión del sistema completo inspeccionando el producto final.
- La elaboración del proyecto de grado, me permitió el desarrollo de habilidades que cobran vital importancia para el desempeño profesional en toda organización, tales como trabajo en equipo, investigación, creatividad, soluciones de problemas, responsabilidad y dinamismo; requeridas además en todas las aéreas de la vida del ser humano.

Recomendaciones

- Todos los procesos implicados en el sistema de calidad de una empresa, deben ser monitoreados y actualizados periódicamente, con el fin de garantizar los estándares de calidad de sus productos, a la luz de la normatividad vigente.
- Se deben mantener las fichas de forma física en los respectivos puntos de trabajo con el fin de que los operarios puedan hacer uso de ella en el momento requerido.
- De igual forma los POES son registros que deben permanecer al alcance de los operarios en sus puestos de trabajo para poder darles aplicabilidad durante todo el proceso productivo y garantizar un producto final estandarizado.
- Se debe mantener la vigilancia del producto durante su almacenamiento y distribución para no descuidar esta etapa del proceso de producción ya que anularía todo el avance en control de calidad.

- **Referencias**

Cámara de Comercio de Bogotá [2004]. Unidad de Asistencia Técnica Ambiental para la Pequeña y Mediana Empresa – Acercar Industria. Recuperado de http://www.siame.gov.co/siame/documentos/Guias_Ambientales/Gu%C3%ADas%20Resoluci%C3%B3n%201023%20del%2028%20de%20julio%20de%202005/INDUSTRIAL%20Y%20MANUFACTURERO/Gu%C3%ADa%20Buenas%20Pr%C3%A1cticas%20para%20el%20sector%20alimentos.pdf

Frutysabor 100%fruta 100%sabor. [2015]. Recuperado de <http://www.frutysabor.com/>

Ignacio, R. M. Juan Diego, S. A. [2009]. Propuesta para el Mejoramiento de la Producción en Alimentos s.a.s s.a. a Través de la Estructuración de un Modelo de Planeación, Programación y Control de la Producción [Trabajo de Grado] Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

Instituto Colombiano de Normas Técnica y Certificación. [2008] Sistema de Gestión de la Calidad: Requisitos: Bogotá: ICONTEC, 2008. [NTC ISO 9001].

Ministerio de Salud. [1997]. Decreto 3075 de 1979 Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 09 de 1979 y se dictan otras disposiciones al que hace referencia al artículo 1o ámbito de aplicación del decreto 3075 de 1979. Bogotá: Ministerio de salud Colombia.

Ministerio de Salud y Protección Social. [2013]. Resolución 2674 de 2013 por la cual se reglamenta el artículo 126 del decreto ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones a la que hace el artículo 2o del decreto ley 4107 de 2011. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social.

Ministerio de Salud y Protección Social. [2013]. Resolución 3929 de 2013 en ejercicio de sus facultades legales, en especial, las conferidas por la Ley 09 de 1979, la Ley 170 de 1994 y el numeral 30 del artículo 2o del Decreto ley 4107 de 2011. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social.

Parra González Román Eduardo [2007]. Plan de Estudios Ingeniería de Producción Industrial. <http://www.monografias.com/trabajos37/procesadora-frutas/procesadora-frutas4.shtml>